



**MEMINIMALKAN *TRANSPORT LOSS* MUATAN BAHAN**

**BAKAR JENIS SOLAR DI MT KLASOGUN**

**SKRIPSI**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

**Oleh**

**ADE SOPIYAN**

**NIT : 52155673 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

MEMINIMALKAN *TRANSPORT LOSS* MUATAN BAHAN BAKAR JENIS  
SOLAR DI MT. KLASOGUN

DISUSUN OLEH:

ADE SOPIYAN  
NIT.52155673.N

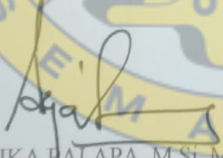
Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

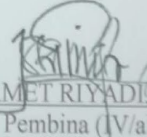
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 24 Januari 2020

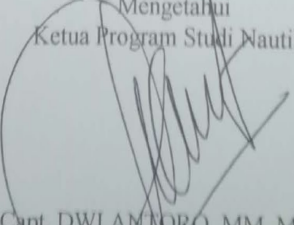
Dosen Pembimbing I  
Materi

Dosen Pembimbing II  
Metodologi dan Penulisan

  
Capt. ARIKA HALAPA, M.Si, M.Mar  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19760709 199808 1 001

  
Capt. SLAMET RIYADI, M.Si, M.Mar  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19750502 199808 1 001

Mengetahui  
Ketua Program Studi Nautika

  
Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19740614 199808 1 001

## PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT Klasogun”, karya :

Nama : Ade Sopiyan

NIT : 52155673 N

Program Studi : Nautika

Telah diuji dan disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi Program Studi Nautika,  
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dengan nilai.....pada hari....., tanggal..... Januari 2020

Semarang, ....., 2020

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Capt. HADI SUPRIYONO, M.Mar, M.M. Capt. ARIKA PULAPA, M.Si, M.Mar VEGA F. ANDROMEDA, S.ST, S.Pd, M.Hum.

Pembina Tk. I (IV/b)

Penata Tk. I (III/d)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19561020 198303 1 002

NIP. 19760709 199808 1 001

NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG,

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19670605 199808 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ADE SOPIYAN

NIT : 52155673 N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul **“MEMINIMALKAN *TRANSPORT LOSS MUATAN BAHAN BAKAR* JENIS SOLAR DI MT KLASOGUN”** adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 25 Januari 2020  
Yang menyatakan



**ADE SOPIYAN**  
**NIT. 52155673. N**



## **Motto dan Persembahan**

### **1. Motto**

- 1.1 Jika di sekitarmu kamu tidak melihat adanya orang baik, maka jadilah kamu salah satunya
- 1.2 Berani hidup tak takut mati, takut mati jangan hidup, takut hidup mati saja
- 1.3 Jangan pernah sesali apa yang telah kau pilih

### **2. Persembahan**

- 2.1 Orangtuaku tercinta (Ibu Emah Nurhalimah dan Bapak Untung) yang tiada hentinya memberikan semangat, do'a, serta kasih sayang.
- 2.2 Dosen pembimbingku (Capt. Arika Palapa, M.Si, M.Mar dan Capt. Slamet Riyadi, M.Si, M.Mar) yang dengan sabar membimbing peneliti dalam proses penyelesaian penelitian ini.
- 2.3 Almamater PIP Semarang yang telah mendidikku menjadi taruna yang lebih disiplin dan menghargai waktu
- 2.4 Rekan hidup (Herlin Tri Maidarni) yang tiada hentinya memberikan semangat kepadaku guna menyelesaikan skripsi tepat waktu
- 2.5 Dan seluruh rekan angkatan LII khususnya N VIII C serta pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan, terima kasih atas segala dukungan, doa sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun” guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Pelayaran (S.Tr.,Pel) Program Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Data yang penulis tuangkan dalam penulisan skripsi ini merupakan hasil yang penulis peroleh selama melaksanakan praktek laut di kapal MT. Klasogun PT. Pertamina (persero) serta berdasarkan beberapa buku referensi yang penulis gunakan sebagai penunjangnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan baik materil maupun spiritual dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Arika Palapa, M.Si, M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Capt. Slamet Riyadi, M.Si, M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang dengan sabar dan penuh perhatian serta bertanggung jawab serta bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan selama peneliti menimba ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
6. Bapak dan Ibunda tercinta, serta adekku yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual, serta do'a nya.

7. Crew MT. Klasogun (PT. Pertamina) yang telah memberikan dan membimbing peneliti selama praktek laut.
8. Teman-teman angkatanku LII dan khususnya N VIII C yang selalu membantu memberikan pemikirannya sehingga Skripsi ini terselesaikan.
9. Dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Akhirnya, peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan umumnya bagi pembaca, serta dunia pelayaran. Sekian Terima kasih.

Semarang, 25 Januari 2020

Peneliti,



**ADE SOPIYAN**

**NIT. 52155673 N**



## DAFTAR ISI

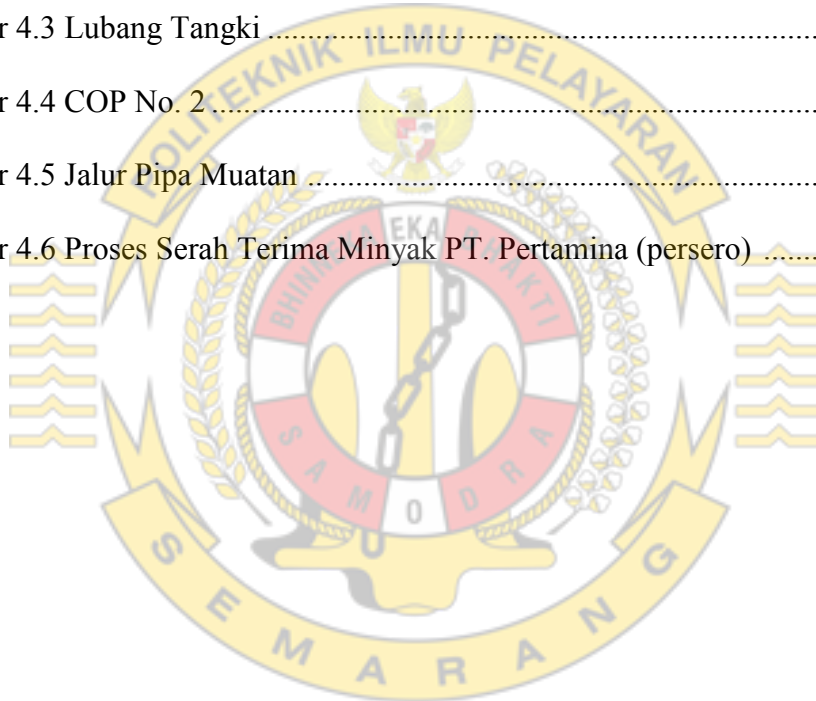
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Motto dan Persembahan.....	v
Prakata.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Intisari.....	xiii
Abstract.....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Sistematika Penelitian .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	12
2.2 Kerangka Berpikir .....	27
2.3 Definisi Operasional.....	30

BAB III	METODE PENELITIAN	
	3.1.Metode Penelitian.....	33
	3.2.Lokasi dan Tempat Penelitian.....	34
	3.3.Sumber Data.....	34
	3.4.Metode Pengumpulan data.....	35
	3.5.Populasi dan Sample.....	37
	3.6.Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	4.1.Gambaran Umum.....	45
	4.2.Analisa Masalah.....	49
	4.3.Pembahasan Masalah.....	53
	4.4.Penyelesaian Masalah.....	58
BAB V	PENUTUP	
	5.1.Kesimpulan.....	74
	5.2.Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN-LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian .....	28
Gambar 3.1 Bagian <i>fishbone</i> kepala ikan .....	40
Gambar 3.2 <i>Fishbone</i> diagram .....	42
Gambar 4.1 Kapal MT. Klasogun .....	47
Gambar 4.2 <i>Fishbone</i> diagram.....	50
Gambar 4.3 Lubang Tangki .....	56
Gambar 4.4 COP No. 2 .....	57
Gambar 4.5 Jalur Pipa Muatan .....	58
Gambar 4.6 Proses Serah Terima Minyak PT. Pertamina (persero) .....	69



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particular</i> .....	48
Tabel 4.2 Analisa Permasalahan metode <i>fishbone</i> .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 *Crew List*

Lampiran 02 *Ship Particular*

Lampiran 3.1 Check List Memasuki Pelabuhan

Lampiran 3.2 Informasi dari kapal ke terminal

Lampiran 3.3 Informasi Dari Terminal ke kapal

Lampiran 3.4 Laporan Dari Instansi Terkait

Lampiran 3.5 Persetujuan Pemuatan

Lampiran 3.6 Ijin Memasuki Ruangan Tertutup

Lampiran 4.1 *Notice of Readiness*

Lampiran 4.2 *Dry Certificate*

Lampiran 4.3 *Letter of Disperancy*

Lampiran 4.4 *Tanker Time Sheet*

Lampiran 4.5 *Compartement Log Sheet*

Lampiran 5 Foto-foto kondisi sarana bongkar muat

Lampiran 6 Lampiran Wawancara

## INTISARI

**Ade Sopiyan**, 2020, NIT: 52155673.N, “Meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT Klasogun”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Arika Palapa, M.Si, M.Mar, Pembimbing II: Capt. Slamet Riyadi, M.Si., M.Mar

*Transport loss* merupakan suatu masalah yang timbul dalam proses kegiatan pemuatan, pembongkaran serta pengangkutan. Tujuan utama dalam pelayaran adalah meminimalkan *transport loss* muatan. Dalam mencapai tujuan tersebut dapat ditentukan dari faktor-faktor yang mempengaruhi *transport loss* muatan dan cara meminimalkan *transport loss* muatan.

Metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengatasi masalah adalah metode *fishbone* deskriptif kualitatif sehingga peneliti dapat memaparkan hasil dari penelitian yang diperoleh. Pengumpulan data lewat dokumentasi, observasi dan wawancara. Peneliti melakukan observasi langsung diatas kapal MT. Klasogun, peneliti melaksanakan wawancara dengan Nakhoda dan seluruh awak kapal. Peneliti juga mengambil gambar guna mendukung keabsahan data penelitian.

Hasil penelitian menunjukan: faktor-faktor yang mempengaruhi *transport loss* muatan yaitu manusia, lingkungan, prosedur, dan bahan baku atau alat bongkar muat. Dan cara untuk dapat meminimalkan *transport loss* yang terjadi perlu dilaksanakan prosedur-prosedur dalam pemuatan dan pembongkaran secara baik dan benar. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *transport loss* muatan yang terjadi di MT. Klasogun disebabkan oleh beberapa faktor yang harus diminimalkan hingga batas toleransi yang telah ditentukan oleh suatu perusahaan pelayaran.

**Kata kunci:** *Transport loss, Muat, Bongkar, Solar*

## ABSTRACT

**Ade Sopiyan**, 2020, NIT: 52155673.N, “Minimizing the *transport loss* of diesel fuel loads at MT Klasogun”, skripsi Nautical Study Program, Diploma IV Program, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Counselor I: Capt. Arika Palapa, M.Si, M.Mar, Counselor II: Capt. Slamet Riyadi, M.Si., M.Mar

*Transport loss* is one of problem that occurs in loading, discharging, and carrying process. Main purpose of shipping is to minimizing *transport loss*. To obtain this purpose, can be defined contributing factors that affect *transport loss* and how to minimizing *transport loss*.

Method which used by researcher to solve the problems are *fishbone* method descriptive qualitative, thus researcher can elaborate the result of the research. Collecting data by documentation, observation, and interview. Researcher observes directly on board MT. Klasogun researcher also interview master and all crews. Researcher also take pictures to support the validity of research data.

The result of research shows that : factors that contributes to *transport loss* are man, mother nature, methods, and materials or cargo operation equipment. Steps taken to minimizing *transport loss* that happened is by following procedures in loading and discharging properly and correctly. From the result of the research can be concluded that the *transport loss* that happened in MT. Klasogun caused by several factors that should be minimized to standardized company's tolerance limit .

**Keywords:** *Transport loss, Loading, Unloading, Diesel fuel*



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim dan negara kepulauan. Indonesia sering disebut dengan negara maritim karena negara yang memiliki wilayah lautan atau negara yang berada dikawasan teritorial laut yang sangat luas dan memiliki banyak pulau. Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang mana 2/3 wilayah Indonesia merupakan wilayah perairan maka Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan dengan jumlah pulau terbanyak dan terluas di dunia. Semua pulau-pulau itu tersebar di berbagai wilayah Indonesia mulai dari Sabang (ujung Barat) sampai Merauke (ujung Timur). Pulau satu dengan pulau lainnya dipisahkan oleh laut. Sarana transportasi untuk menghubungkan pulau satu dengan pulau lainnya dibutuhkan transportasi laut yang dikenal dengan kapal.

Transportasi adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana atau kendaraan darat, laut, maupun udara (Warpani, 2002:5). Transportasi laut adalah pemindahan barang/sesuatu/orang dari pelabuhan tolak menuju pelabuhan tiba dengan menggunakan kapal. Kapal adalah kendaraan yang dapat mengangkut barang atau penumpang di laut. Peranan transportasi sangat penting bagi kehidupan sosial ekonomi penduduknya. Jika dibandingkan dengan transportasi melalui darat maupun udara, transportasi laut memiliki biaya operasional lebih murah karena jumlah atau kuantitas muatan-muatan

yang diangkut lebih besar. Resiko menggunakan transportasi laut dalam pelaksanaannya relatif lebih kecil.

Sebagai penjual jasa transportasi angkutan laut, pengangkut harus memberikan pelayanan kepada pengguna jasa, seperti menerima dan memelihara muatan agar tetap dalam keadaan utuh jumlahnya dan tidak berubah kualitasnya serta dapat melakukan penyerahan barang di tempat tujuan secara utuh dan tepat pada waktunya.

Pada bidang pelayaran beroperasi beberapa jenis kapal, seperti kapal penumpang (*passanger vessel*), kapal curah (*bulk carrier*), kapal barang (*general cargo vessel*), kapal peti kemas (*container vessel*, yang dapat berupa semi *container* dan *full container*), kapal pengangkut kayu (*log carrier*), dan kapal tanki pengangkut minyak (*tanker*). Kapal yang dimaksud dari penelitian ini adalah kapal yang ditujukan khusus untuk mengangkut hasil bumi khususnya minyak yaitu kapal *tanker*.

Kapal *tanker* adalah salah satu sarana transportasi laut yang merupakan sarana pengangkut muatan cair atau pengangkutan muatan hasil bumi khususnya baik *product oil* (minyak jadi atau olahan) seperti *kerosene*, premium, solar dan lain-lain serta minyak mentah. Kapal *tanker* memiliki konstruksi kapal berbeda-beda, tingkat ketahanan tanki disesuaikan dengan tingkat reaksi yang ditimbulkan oleh muatan yang diangkut. Kapal *tanker* memuat muatan cair jenis minyak mentah, minyak jadi, minyak kelapa atau cairan lain. Diperlukan jasa pengangkutan yang cukup baik dari ladang-ladang minyak ke terminal pengolahan, kemudian depot-depot yang selanjutnya

diteruskan ke pengecer serta konsumen, untuk itu sarana pengangkutan kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut produk-produk tersebut dalam jumlah besar. Artinya kapal mendistribusikan minyak dari satu tempat penghasil minyak ke tempat lain yang membutuhkan minyak

PT. Pertamina (persero) sebagai salah satu perusahaan pelayaran besar di Indonesia hingga tahun 2017 telah memiliki 65 unit kapal dengan kategori *Oil Tanker* ([dunia-energi.com/6747-2/](http://dunia-energi.com/6747-2/)). Salah satunya yaitu kapal *tanker* yang menjadi obyek penelitian adalah MT. Klasogun. Kapal ini dikelola oleh PT. Pertamina (persero) sendiri. Kapal *tanker* yang beroperasi harus memenuhi aturan-aturan *International Maritime Organization (IMO)* yang mencakup keselamatan muatan, kapal, serta awak kapalnya.

MT. Klasogun adalah kapal *tanker* yang memiliki panjang 105 M, lebar 18.80 M dengan bobot 5271 RT, dan memiliki 12 tangki (termasuk slop tank) dengan kapasitas muatan maksimum 7500 m<sup>3</sup>. Selama peneliti melaksanakan praktek laut di MT. Klasogun dalam periode pelayarannya pernah memuat solar di Pertamina Tanjung Uban ataupun Teluk Kabung. Dengan dua kali melakukan pembongkaran di pelabuhan CBM Sibolga. Peneliti menjumpai kejadian dimana terjadi *transport loss* ketika tiba di pelabuhan bongkar hal ini dikarenakan kesalahan pada pengukuran dan pada perhitungan serta prosedur yang tidak dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pada saat melakukan pemuatan di pelabuhan Teluk Kabung yaitu pada tanggal 01 Mei 2018 *Voyage 011/L/KLSG/V/2018* dimana hasil perhitungan kapal (*ship's figures*) adalah 43.209,289 *barrels* sedangkan hasil perhitungan

*Bill Of Lading* (dokumen yang menyatakan kuantitas muatan tanker yang ditujukan untuk pihak penerima) adalah 43.271,556 *barrels* muatan mengalami *transport loss* sebesar 0,14 %.

Dengan adanya perbedaan perhitungan antara pihak kapal dan pihak darat maka permasalahan ini akan menghambat distribusi bahan bakar minyak ke daerah atau depot-depot Pertamina yang ada. Fakta yang peneliti temukan di kapal pada saat melakukan praktek laut (prala) yaitu pada saat akan melakukan pembongkaran (*discharge*) di Pelabuhan CBM Sibolga pada tanggal 05 Mei 2018 *Voyage 011/D/KLSG/V/2018* dimana hasil perhitungan kapal sebelum bongkar (*ship's figures before discharge*) muatan solar adalah 43.107,152 *barrels* dengan CBM Sibolga, pada tanggal 20 Mei 2018 *Voyage 013/D/KLSG/V/2018* dimana hasil perhitungan kapal sebelum bongkar (*ship's figures before discharge*) muatan solar adalah 43.496,175 *barrels*. Hasil perhitungan muatan sebelum bongkar mengalami selisih yang cukup jauh dengan hasil perhitungan setelah muat dimana terjadi *transport loss (losses)* pada muatan sedangkan hasil perhitungan kapal di pelabuhan muat *ship's figure after loading* pada *Voyage 011/L/KLSG/V/2018* adalah 43.209,289 *barrels* dan *ship's figure after loading* pada *Voyage 013/L/KLSG/V/2018* adalah 43.561,731 *barrels* dimana muatan mengalami *transport loss* sebesar 0,24% dan 0,15% hal ini melewati batas toleransi yang diberikan oleh pihak PT. Pertamina (persero) yaitu 0,1 %.

Dalam dunia perminyakan khususnya PT. Pertamina (persero) masalah *transport loss* muatan adalah permasalahan yang sering dan terus-menerus terjadi pada saat kapal selesai melakukan pemuatan atau sebelum bongkar di suatu pelabuhan. Permasalahan ini muncul karena adanya perbedaan perhitungan antara pihak kapal dengan pihak darat dimana hasil perhitungan melewati batas toleransi yang diberikan oleh PT. Pertamina (persero). Oleh sebab itu pengangkut harus melaksanakan prosedur penanganan muatan dengan tepat sesuai dengan prosedur yang diberlakukan terutama dalam pengukuran dan perhitungan muatan. Selain itu Anak Buah Kapal (ABK) harus melaksanakan perawatan dan pengkalibrasian yang benar pada alat ukur atau *sounding ullage*.

Pengendalian *transport loss* (*loss control*) adalah melakukan pengawasan terhadap berkurangnya volume minyak pada setiap pergerakan minyak tersebut dari atau ke kapal. Pengendalian ini bertujuan untuk mengendalikan *transport loss* minyak dari toleransi *transport loss* (*tolerable loss*) yang ditetapkan, dengan cara mengurangi, mempertahankan dan menanggulangi, sehingga meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian terkait dengan diatas oleh Oskar Diaz Sirait:2017 di kapal MT. Medelin Master yang berjudul “Evaluasi Pelaksanaan Bongkar Muat Bahan Bakar Minyak Di Kapal MT. Medelin Master untuk Meminimalisir Terjadinya Penyusutan Muatan”. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa timbulnya *transport loss* atau juga penyusutan



muatan disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang prosedur bongkar muat yang baik dan benar yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku, kurangnya pengawasan pada saat pemuatan dan pembongkaran muatan bahan bakar minyak yang dilakukan perwira jaga dan awak kapal yang terlibat dalam jam jaga, serta kurangnya ketelitian dalam perhitungan jumlah muatan pada setiap tangki disebabkan karena kondisi table tangki dan table ASTM yang belum dikalibrasi berdasarkan kondisi kapal sekarang. Selanjutnya pernah juga dilakukan penelitian oleh Angie Ati Vidyenti:2018 yang berjudul “Penanggulangan *Transport Lost* Pada Saat Bongkar Muatan Premium di Kapal MT. Merbau”. Dalam penelitian ini memiliki kesimpulan diantaranya penyebab terjadinya *Transport Loss* di kapal MT. Merbau pada saat bongkar muatan premium adalah karena kesalahan dalam pengambilan nilai temperatur, *density*, dan *innage* yang dilakukan setelah muat (*after loading*) yang menyebabkan *loss* setelah dilakukan perhitungan nilai kuantitas minyak (*before discharging*), serta penanganan di kapal MT. Merbau agar tidak terjadi *Transport Loss* pada saat bongkar muatan premium adalah dengan cara menggunakan alat yang telah dikalibrasi dan bersertifikat untuk pengambilan temperatur, *density*, dan *innage* dengan benar, serta meningkatkan kualitas dari *officer* beserta crew yang berada di atas kapal.

Dikarenakan hal tersebut diatas maka peneliti mengangkat masalah tersebut dengan judul skripsi “**Meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis Solar di MT. Klasogun**”.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, selama peneliti melaksanakan penelitian di kapal MT. Klasogun. Peneliti menemukan adanya *transport loss* muatan yang sering terjadi. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas, maka peneliti merumuskan permasalahan yang kiranya menjadi pertanyaan dan membutuhkan jawaban, yang akan dibahas pada pembahasan bab-bab selanjutnya dalam penelitian ini. Adapun perumusan masalah sbb.

1.2.1 Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar pada MT. Klasogun?

1.2.2 Bagaimana cara untuk meminimalkan *transport loss* muatan jenis solar pada MT. Klasogun?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar hasil penelitian lebih akurat maka permasalahan tentang *transport loss* bahan bakar peneliti batasi sebagai berikut.

1.3.1 Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam bidang ilmu kenautikaan dalam hal pengaturan dan penanganan muatan yang sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku.

1.3.2 Lingkup masalah

Dalam pemecahan masalah dibatasi pada meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun periode 2018.

1.3.3 Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan di MT. Klasogun.

#### 1.3.4 Lingkup Waktu

Waktu penelitian pada 21 Oktober 2017 sampai dengan 01 November 2018.

#### 1.3.5 Lingkup Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan judul penelitian, yaitu tentang *meminimalkan transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun, maka tujuan peneliti mengajukan penelitian ini adalah:

- 1.4.1 Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun.
- 1.4.2 untuk mengetahui cara meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian, peneliti berharap beberapa manfaat yang akan dicapai.

#### 1.5.1 Manfaat Secara Teoritis

- 1.5.1.1 Sebagai sumber tambahan informasi kepada pembaca pada umumnya dan awak (*crew*) kapal tentang langkah-langkah yang dilakukan untuk *meminimalkan transport loss* muatan bahan bakar jenis solar.

1.5.1.2 Untuk menjadi acuan kepada pihak perusahaan pelayaran dalam mengetahui jumlah muatan bahan bakar jenis solar yang dimuat dan dibongkar.

1.5.1.3 Untuk menjadi pertimbangan kepada perusahaan pelayaran dalam menganalisa perbedaan penghitungan jumlah muatan pada saat pembongkaran.

#### 1.5.2 Manfaat Secara Praktis

1.5.2.1 Diharapkan dapat menjadi masukan atau gambaran dan penjelasan bagi pembaca khususnya perwira ataupun ABK yang nantinya bekerja di kapal tanker agar lebih memahami dan mengetahui pelaksanaan pengukuran dan perhitungan muatan solar yang pasti.

1.5.2.2 Diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan pembelajaran khususnya bagi perwira pada kapal tanker mengenai upaya yang dilakukan guna meminimalkan besarnya nilai *transport loss* pada muatan.

### 1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian ini dibagi dalam lima bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan satu sama lainnya sehingga tercapai tujuan penelitian ini:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah

1.2 Perumusan Masalah

- 1.3 Batasan Masalah
- 1.4 Tujuan Penelitian
- 1.5 Manfaat Penelitian
- 1.6 Sistematika Penelitian

## **BAB II LANDASAN TEORI**

- 2.1 Tinjauan Pustaka
  - 2.1.1 Meminimalkan
  - 2.1.2 *Transport loss*
  - 2.1.3 Muatan Minyak Solar
  - 2.1.4 Maksud dan Tujuan Pengukuran dan Perhitungan Minyak Di Kapal Tanker
  - 2.1.5 Kendala dan Teknis Pengukuran Minyak
  - 2.1.6 Perhitungan Jumlah Minyak Yang Telah Dimuat
  - 2.1.7 Perhitungan Minyak di Kapal
- 2.2 Kerangka Berpikir
- 2.3 Definisi Operasional

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam Bab ini berisi tentang pendekatan penelitian, waktu dan tempat penelitian, ruang lingkup penelitian, lokasi penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisa data sebagai berikut.

- 3.1 Metode penelitian
- 3.2 Lokasi dan Tempat Penelitian



### 3.3 Sumber Data

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

### 3.5 Populasi dan Sample

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Fishbone Diagram

## **BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini mengemukakan tentang pembahasan terhadap rumusan masalah yang timbul dan juga berisi analisa data dengan mencari hubungan antara hal yang satu dengan yang lainnya juga alternative pemecahan masalah.

### 4.1 Gambaran Umum

### 4.2 Analisa Masalah

### 4.3 Pembahasan Masalah

### 4.4 Penyelesaian Masalah

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini mengemukakan simpulan hasil penelitian dan saran-saran berdasarkan kesimpulan, sebagai berikut.

### 5.1 Kesimpulan

### 5.2 Saran

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Definisi Meminimalkan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia edisi terbaru (2014:745) Minimal adalah sedikit-dikitnya; sekurang-kurangnya. Meminimalkan adalah menjadikan minimal. Berdasarkan definisi tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa Meminimalkan adalah suatu tindakan untuk mengurangi sesuatu.

##### 2.1.2 Definisi *Transport Loss* atau penyusutan (*Losses*)

*Transport loss* atau juga *transportation loss* (R2) merupakan *losses* yang terjadi pada saat proses transportasi antara satu tempat ketempat yang lain, *losses* ini adalah tanggung jawab dari transporter minyak. *Transportation loss* merupakan selisih antara *ship figure after loading* (SFAL) yang merupakan hasil pengukuran kuantitas di kapal di *loading port* setelah pelaksanaan pemuatan selesai dengan *ship figure before discharge* (SFBD) yang merupakan hasil pengukuran diatas kapal di *discharging port*/pelabuhan bongkar sebelum pelaksanaan bongkar dilaksanakan (ekasuhendra.wordpress.com).

Menurut Ir. Hadi suwignyo, BcM MBA (2016:2), *Losses* dapat didefinisikan sebagai kerugian yang hilang akibat terjadinya perubahan kualitas berkurangnya volume dalam perhitungan kuantitas bahan bakar minyak.

Berdasarkan Pengendalian Transportasi *Losses* di Armada Tanker Milik Pertamina Perkapalan (2006), *Transport Loss (Losses)* adalah selisih kurang kuantitas minyak mentah dan produk karena kegiatan pemindahan dari satu tempat ke tempat lainnya.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, *Transport Loss* adalah pengurangan minyak mentah dan produk karena kegiatan pemindahan dari satu tempat ketempat lain.

Berdasarkan Buku Panduan Suplai dan Distribusi Bahan bakar Minyak PT. Pertamina (Persero) (2007:4), dimana *Transport Loss (Losses)* mempunyai sifat-sifat *Transport Loss (losses)* adalah sebagai berikut:

#### 2.1.2.1 *Transport Loss (Losses)* yang bersifat fisik (*Physical Losses*)

dapat kita sebutkan seperti:

2.1.2.1.1 Pencurian

2.1.2.1.2 Penguapan

2.1.2.1.3 Kebocoran tanki

2.1.2.1.4 Kebocoran pompa

2.1.2.1.5 Kebocoran jalur pipa

#### 2.1.2.1.6 Penimbunan

#### 2.1.2.2 *Transport Loss (Losses)* yang bersifat semu (*Apparent Losses*)

dapat kita sebutkan seperti:

##### 2.1.2.2.1 Kesalahan mengukur

##### 2.1.2.2.2 Kesalahan menghitung

##### 2.1.2.2.3 Kesalahan membaca correction table

##### 2.1.2.2.4 Kesalahan alat ukur

##### 2.1.2.2.5 Kesalahan prosedur

##### 2.1.2.2.6 Human error

#### 2.1.3 Definisi Muatan Bahan Bakar Minyak

Menurut Tim Penyusun Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (2015), muatan berarti barang yang diangkut dengan kendaraan seperti mobil, kapal dan sebagainya.

Menurut Ruhut Simamora (2011:37), Bahan bakar adalah suatu materi apapun yang bisa diubah menjadi energy dapat berbentuk gas atau cair.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, menurut penulis muatan bahan bakar minyak adalah muatan yang berbentuk cair atau gas yang dimuat oleh kapal tanker atau tongkang.

Jenis-jenis Bahan Bakar Minyak (BBM) yang dipasarkan oleh PT. Pertamina (Persero) ada 2 (dua) macam antara lain:

#### 2.1.3.1 Bahan Bakar Minyak

##### 2.1.3.1.1 Avgas

##### 2.1.3.1.2 Avtur

2.1.3.1.3 Pertamina

2.1.3.1.4 Pertamina Plus

2.1.3.1.5 Premium

2.1.3.1.6 Bio Premium

2.1.3.1.7 Minyak Tanah

2.1.3.1.8 Minyak Solar

2.1.3.1.9 Bio Solar

2.1.3.2 Non bahan Bakar minyak

2.1.3.2.1 Pelumas

2.1.3.2.2 Elpiji (LPG)

2.1.3.2.3 Bahan Bakar Gas (BBG)

2.1.3.2.4 Protelium Cokes

2.1.3.2.5 SGO (*Special Gasoil*)

2.1.3.2.6 Dutrex

2.1.3.2.7 SBP (*Special Boiling Point*)

2.1.3.2.8 Methanol dan Bahan Kimia Pertanian

2.1.4 Maksud Dan Tujuan Pengukuran Dan Perhitungan Minyak Di Tanker.

Maksud dan tujuan pengukuran dan perhitungan minyak di tanker adalah sebagai berikut :

2.1.4.1 Menghindari kerugian semua pihak terkait akibat selisih yang timbul

2.1.4.2 Menghilangkan keraguan jumlah minyak yang diterima/diserahkan

2.1.4.3 Meningkatkan kepercayaan dan kerjasama harmonis untuk kemajuan perusahaan

2.1.4.4 Memutus peluang atau celah penyimpangan bagi pihak yang tidak bertanggung jawab.

#### 2.1.5 Kendala Dan Teknis Pengukuran Minyak

Berdasarkan surat keputusan Direktur Pemasaran dan Niaga No. KPTS 056/F00000/2007-S0 tentang Buku Panduan Suplai dan Distribusi BBM (2007), bahwa dalam rangka meningkatkan Produktifitas dan Efisiensi Operasi Suplai Distribusi Bahan Bakar Minyak. Perlu adanya pedoman didalam pelaksanaannya.

Demikian pula dalam pelaksanaan pengukuran minyak di kapal sampai saat ini masih banyak didapati kendala teknis yang sering mengganggu kelancaran perhitungan muatan di kapal seperti :

2.1.5.1 Alat ukur yang digunakan belum sama.

2.1.5.2 Akurasi kalibrasi meragukan.

2.1.5.3 Pengsosialisasian keseragaman alat ukur, cara pengukuran dan metode perhitungan .

2.1.5.4 Masih didapati petugas *Loading Master* yang belum melaksanakan tugasnya dengan baik.

2.1.5.5 Sarana fasilitas pemuatan/pembongkaran sudah tua.

2.1.5.6 Pengaruh cuaca dan besarnya arus didermaga masih dominan terhadap pelaksanaan pengukuran.

#### 2.1.6 Perhitungan Jumlah Minyak Yang Telah Dimuat



#### 2.1.6.1 Ukuran *ullage* tanki kapal

Pengukuran *ullage* tanki kapal dilakukan oleh petugas kapal dan menjadi tanggung jawab Nakhoda kapal.

Pengukuran disaksikan oleh petugas darat (*Loading Master*).

Perhitungan minyak yang diterima di kapal didasarkan atas ukuran *ullage* kapal dan tabel kalibrasi dari tanki kapal.

#### 2.1.6.2 Pengukuran di darat

Di samping pengukuran dengan alat ukur yang telah disahkan oleh Metrologi Legal dan Ordinasi Tera (P.D. meter) maka pengukuran dapat juga dilakukan dengan *Ullage Gauging*.

Prosedur pengukuran minyak secara *Ullage* Tanki dilakukan atas standar (*American Petroleum Institute*) API-2545 atau (*American Standart Testing and Material*) ASTM D-1085, sedang untuk pengambilan contoh di tanki di pakai standar (*American Petroleum Institute*) API-2546 atau (*American Society for Testing and Material*) ASTM D-270.

Penelitian BS & W dan API Gravity (*American Petroleum Institute*) masing-masing dilakukan atas dasar (*American Standart Testing and Material*) ASTM D-96 atau standar (*American Petroleum Institute*) API-2542 dan (*American Standart Testing and Material*) ASTM D-287, sedangkan *volume reduction* ke suhu 60° F digunakan tabel ASTM D-1250 atau standar API-2540.

#### 2.1.7 Perhitungan Minyak Di Kapal

Perhitungan kualitas di atas kapal pada dasarnya sama dengan cara perhitungan kualitas tanki darat (*system metric*). Umumnya tabel tanki di kapal di kalibrasi, dengan cara pengukuran *ullage* (kosong) pada keadaan kapal rata (*even keel*) dimana sarat kapal (*draft*) dihaluan sama dengan sarat kapal diburitan dan dalam keadaan tegak/tidak miring, oleh karena itu pada setiap pengukuran dan perhitungan kualitas minyak di kapal selalu di perhatikan keadaan kapal pada saat itu apakah dalam keadaan rata dan tegak atau tidak. Jika kapal rata dan tegak, maka koreksi terhadap *ullage* dan volume sebaiknya jika kapal tidak dalam keadaan rata dan tegak akan dikenakan koreksi trim (*Trim Correction*) perlu dijelaskan bahwa trim dari suatu kapal adalah selisih antara sarat haluan dengan sarat buritan kapal dimana trim tersebut *By Stern/* Positif (+) jika sarat haluan lebih kecil dari pada sarat buritan dan *By Head/* Negatif (-) jika sarat haluan lebih besar dari pada sarat buritan.

Sebelum dilakukan pengukuran *ullage* di tanki kapal terlebih dahulu diadakan pengamatan (membaca sarat haluan dan buritan untuk menentukan trim dan membaca sarat haluan dan buritan pada alat penunjuk *Clinometer* untuk menentukan derajat kemiringan apakah kemiringan kapal ke kiri (*port*) atau ke kanan (*starboard*).

Dari hasil pengamatan trim dan kemiringan serta pengukuran *ullage* dari tanki di darat *ullage* sebenarnya kapal rata dan tegak (*corrected ullage*) = *measured ullage* trim + *heel correction* dan kapal

dengan trim dan miring correction *ullage* : *measured ullage* + trim dan *heel correction*.

Khusus untuk air bebas (*free water*) pengukuran dilaksanakan hanya jika kapal dalam keadaan rata dan tegak untuk kemudian dirubah menjadi *ullage*, sedangkan dalam keadaan tidak rata maupun tegak maka pengukuran dengan sistem *ullage*. *Ullage* dari air bebas ini seperti juga halnya dengan *ullage* minyak dikoreksi terhadap trim dan kemiringan jika diukur pada keadaan dengan trim dan miring.

#### 2.1.7.1 Alat-alat ukur

Pengukuran secara manual adalah pengukuran minyak di dalam kompartemen kapal yang sudah dikalibrasi dengan menggunakan perlengkapan alat ukur standar yang memenuhi persyaratan (*American Petroleum Institute*) *API Standard* atau (*American Standart Testing and Material*) *ASTM Designation*.

Perlengkapan alat ukur manual terdiri dari beberapa alat ukur sebagai berikut :

##### 2.1.7.1.1 Dip Tape adalah alat pengukur level minyak/air.

*ASTM* (*American Standart Testing and Material*) D 1086-56 T, dengan alat ukur ini dihasilkan jumlah minyak observed.

2.1.7.1.2 Thermometer adalah alat ukur temperature/suhu ASTM D 1086-56 (*American Standart Testing and Material*)

2.1.7.1.3 Botol sample (alat untuk ambil sample minyak) ASTM dan API 2546 (untuk pemeriksaan spesifikasi minyak akan dihasilkan angka Density). Dimana berat jenis diukur dilapangan dengan Hydrometer.

2.1.7.1.4 Hydrometer (alat ukur density)

Kuantitas jumlah minyak dihasilkan berdasarkan hasil pengukuran dengan peralatan tersebut diatas, untuk transaksi jual beli dalam jumlah besar dan laporan arus minyak diperlukan jumlah standar. Untuk mendapatkan jumlah standar diperlukan jumlah observed, suhu, density. Alat ukur dan kompartemen kapal yang dianjurkan dalam menentukan kuantitas/jumlah minyak adalah alat ukur dan kompartemen kapal harus dalam keadaan baik, sudah dikalibrasi serta masih berlaku perijinannya.

Ada dua macam table ASTM yang dipakai untuk perhitungan kuantitas minyak standar di PT.Pertamina (Persero) yaitu tabel lama edisi tahun

1953 dan tabel baru edisi Agustus 1980. Instruksi Dit-Jen Migas di Pertamina menggunakan tabel lama yaitu tabel ASTM edisi tahun 1953.

#### 2.1.7.2 Persiapan Peralatan Ukur

Dalam memilih alat ukur manual ada beberapa persyaratan yang harus diperhatikan :

##### 2.1.7.2.1 Skala meteran

Pembacaan hasil pengukuran harus seteliti mungkin terutama mengenai:

###### 2.1.7.2.1.1 Rata-rata suhu

###### 2.1.7.2.1.2 *API Gravity (American Petroleum Institute)*

###### 2.1.7.2.1.3 Pengukuran air bebas yang terdapat dalam tanki yang sedang diukur.

##### 2.1.7.2.2 Tanda-tanda di Tangki/Kompartemen

Pengukuran harus diukur dari tempat lubang pengukur khusus yang biasanya telah diberi tanda (*Refence Mark*), baik untuk tangki ataupun alat-alat penampungan lainnya. Apabila alat penampung tersebut tidak dapat diukur secara manual, yaitu dengan tenaga manusia, maka alat ukur ini biasanya diganti dengan alat ukur yang terbuat dari tabung

glass yang ukuran skalanya tersebut, alat pengukur ini disebut *Level Glass*.

Untuk mengukur cairan minyak yang permukaannya mempunyai tekanan uap (RVP) = 40 lb atau lebih, maka pengukuran dilakukan dengan memakai *Glass Level* (Gelas Pengukur) seperti yang diterangkan diatas atau dengan system pengukuran lainnya, misalnya dengan system memakai bebas diukur pita yang telah diatur sedemikian rupa sehingga terisolir dari kebocoran gas dan dapat dinaik turunkan dengan memakai rol pemutar.

Sistem pengukuran tergantung dari sifat cairan dan jenis tangki penampung. Dalam mengukur minyak dan juga hasil-hasilnya, sebaiknya pengukuran air dan level minyak dilakukan sendiri-sendiri, tidak sekaligus dalam waktu bersamaan. Air bebas diukur sendiri dengan peralatan yang telah ditentukan dan demikian juga mengenai air sedimen yang terdapat dalam tangki/kompartemen.

#### 2.1.7.3 Pengukuran Tinggi Cairan Di atas Kapal

Tata cara pengukuran tinggi cairan di kapal sesuai ASTM D 1085-API 2545. Kegiatan pengukuran tinggi cairan di kapal dilakukan pada saat:



2.1.7.3.1 Sebelum dilakukan pemuatan (*Loading*), apabila sebelum dilakukan pemuatan terdapat sisa muatan di kapal (*Reamining On Board/ ROB*).

2.1.7.3.2 Setelah proses pemuatan selesai

2.1.7.3.3 Sebelum dilakukan pembongkaran muatan

2.1.7.3.4 Sesudah dilakukan pembongkaran muatan, apabila terdapat sisa muatan di kapal

Setelah persiapan awal pengukuran selesai dilakukan, maka mulai kegiatan pengukuran dilaksanakan oleh dua petugas (petugas yang berwenang dan petugas terminal setempat).

2.1.7.4 Petunjuk penjelasan pengukuran tinggi cairan dikapal:

2.1.7.4.1 Periksa keadaan alat-alat ukur sebelum melakukan pengukuran (pita ukur, bandulan, *thermometer*, pasta air/minyak dan tongkat air). Peralatan harus bersih, kering, sempurna dan dapat digunakan sesuai prosedur.

2.1.7.4.2 Catat draft dan trim kapal.

2.1.7.4.3 Untuk kompartemen yang dilengkapi dengan alat ukur otomatis yang bisa dibaca, baca dari tempat tersebut dan gunakan sebagai angka pembanding.

2.1.7.4.4 Bawalah peralatan ukur, kain lap, formulir pencatat ke kompartemen yang akan diukur.

2.1.7.4.5 Pada waktu membuka penutup lubang ukur, berdirilah ditempat yang aman dengan memperhatikan arah angin untuk menghindari uap/gas yang keluar dari lubang ukur. Tunggulah beberapa saat sebelum pengukuran dimulai agar uap/gas yang keluar berkurang.

2.1.7.4.6 Ukur ketinggian lubang ukur sampai bottom plate. Bandingkan dengan ketinggian *reference mark* (Tanda Batas Ukur). Apabila bandulan sudah terasa menyentuh dasar tangki, tetapi angka yang tertera pada pita tidak sama dengan tinggi lubang ukur, ulangi pengukuran.

2.1.7.4.7 Oleskan pasta minyak secukupnya pada bandulan untuk minyak putih dan untuk minyak hitam memakai pasta.

2.1.7.4.8 Letakkan pita ukur pada bibir lubang ukur (reference point) dan turunkan pita perlahan-lahan kedalam minyak dan tidak boleh menimbulkan gelombang.

2.1.7.4.9 Selama proses penurunan pita ukur, pita harus tetap bersinggungan dengan bibir lubang ukur.

2.1.7.4.10 Turunkan pita/bandulan perlahan-lahan sampai bandulan terasa menyentuh cairan dan terendam sebagian.

2.1.7.4.11 Catat batas pita yang menempel pada reference mark.

2.1.7.4.12 Diamkan terendam beberapa saat sesuai dengan jenis minyak yang diukur.

2.1.7.4.13 Tarik pita ukur keatas perlahan-lahan dan pita harus tetap menempel pada *reference mark* (Tanda Batas Ukur). Baca dan catat tanda batas reaksi pasta pada bandulan. Batas reaksi harus, lurus tidak miring dan tidak bergelombang.

2.1.7.4.14 Bersihkan alat ukur sampai kering dan ulangi pengukuran sekali lagi, apabila hasilnya sama dan tidak lebih dari 3 mm, catat sebagai hasil pengukuran. Apabila hasil pengukuran hasilnya angka berbeda melebihi 3 mm, lakukan pengukuran dan ulangi sampai mendapatkan 2 angka yang berdekatan.

2.1.7.4.15 Apabila hasil tiga kali pengukuran berbeda jauh, laporkan kepada atasan.

2.1.7.4.16 Apabila hasil pengukuran sudah benar, maka catat dalam formulir yang tersedia.

2.1.7.4.17 Pengukuran tinggi cairan di tangki selesai, lanjutkan dengan pengukuran free water.

#### 2.1.7.5 Tata Cara Pengukuran Suhu Minyak Di Kompartemen Kapal

2.1.7.5.1 Periksa thermometer yang akan digunakan sesuai dengan ketentuan dan yakinkan thermometer yang akan dipakai harus bersih, baik mudah dibaca skalanya.

Bandingkan thermometer yang akan digunakan dengan master thermometer pada suhu ruangan dan bandingkan pembacaan pada tiap-tiap thermometer.

2.1.7.5.2 Setelah thermometer diperiksa maka bawalah thermometer bersama alat ukur yang lain keatas kompartemen.

2.1.7.5.3 Lakukan pengukuran suhu sesudah pengukuran tinggi cairan.

2.1.7.5.4 Kaitkan cup case flushing assembly pada pita ukur.

2.1.7.5.5 Turunkan case flushing assembly perlahan-lahan melalui lubang ukur sampai kedalam tertentu.

2.1.7.5.6 Biarkan thermometer terendam dalam minyak beberapa waktu tertentu.

2.1.7.5.7 Tarik cup case tersebut dalam waktu relatif singkat dan perhatikan bahwa cup case terisi penuh minyak.

2.1.7.5.8 Bacalah segera suhu pada lubang ukur dalam keadaan cup case flushing assembly sebagian masih berada didalam lubang ukur.

2.1.7.5.9 Waktu pembacaan perhatikan permukaan kolom air raksa dalam thermometer. Bila permukaan air raksa tidak mantap, pengukuran diulangi kembali.

2.1.7.5.10 Catat suhu yang dibaca.

#### 2.1.7.6 Pengambilan Kompartemen Kapal Untuk Analisa Density Dalam Perhitungan

Untuk mengetahui apakah minyak benar-benar memenuhi persyaratan tertentu, maka haruslah diperiksa. Untuk memeriksa kualitas minyak secara keseluruhan tidak mungkin, karena itu perlu diambil contoh/sample yang benar-benar dapat mewakili (Metode ASTM D 270).

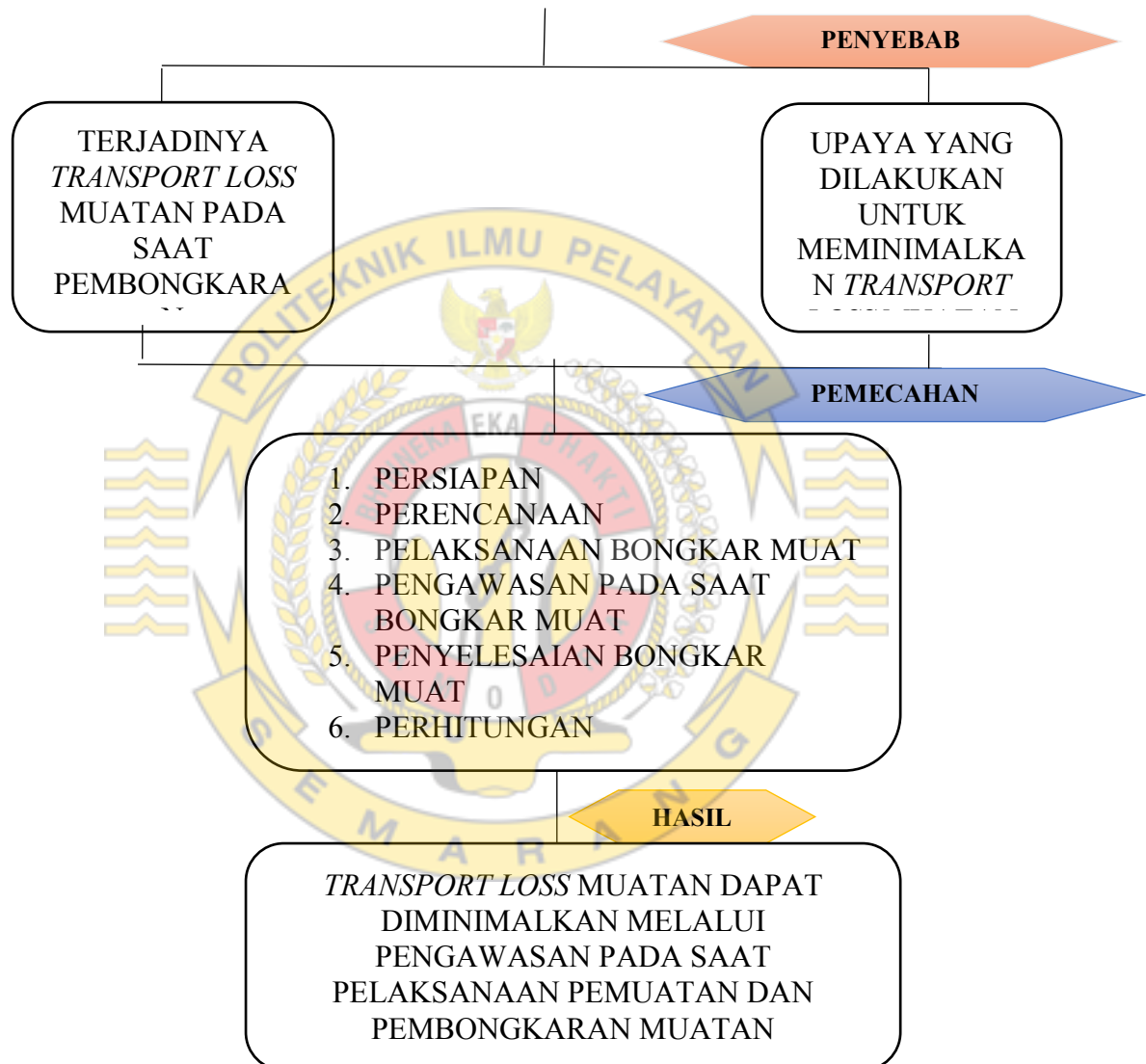
Pemeriksaan kualitas minyak dilaksanakan di laboratorium. Untuk pemeriksaan density yang digunakan dalam perhitungan kuantitas minyak dilakukan dilapangan bagi yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Secara skematis proses aplikasi peningkatan keterampilan dan pengetahuan sumber daya manusia khususnya mengenai penanganan muatan untuk mencegah terjadinya *transport loss* muatan di MT. Klasogun

MEMINIMALKAN *TRANSPORT LOSS* MUATAN BAHAN BAKAR JENIS SOLAR DI MT

yang melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh PT. Pertamina (Persero) dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian

Untuk dapat melakukan pembahasan penelitian ini, maka dibuatlah suatu kerangka pemikiran terhadap pokok masalah, yaitu “meminimalkan *Transport Loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT Klasogun” yang meliputi:



### 2.2.1 Persiapan

Persiapan memuat adalah mempersiapkan tangki kapal sebagai tempat pemuatan, jalur-jalur pemuatan, alat bongkar muat, alat bantu bongkar muat, alat keselamatan yang digunakan pada saat bongkar muat, safety checklist, dan ship's document.

### 2.2.2 Perencanaan

Perencanaan pemuatan diatas kapal disebut sebagai *loading plan*. *Loading plan* menurut buku panduan *Oil Tanker Familiarization* adalah perencanaan atau panduan untuk memuat suatu muatan. Perencanaan pemuatan ini diajukan oleh pihak kapal dalam hal ini diwakili perwira kapal yang bertanggung jawab atas muatan dan disetujui oleh pihak dermaga atau perwakilan dari terminal.

### 2.2.3 Pelaksanaan Bongkar Muat

Adapun pelaksanaan pemuatan yang dilakukan diatas kapal diantaranya *one foot, sampling Solar, continue loading, controlling, half loading,* dan *topping loading*.

### 2.2.4 Pengawasan Bongkar Muat

Pengawasan yang dilakukan pada saat muat dan bongkar, dilaksanakan oleh pihak kapal sesuai dengan pergantian jaga yang telah dibuat oleh *Chief Officer* dengan persetujuan berbagai belah pihak harus dilakukan sesuai dengan prosedur kerja.

### 2.2.5 Penyelesaian Bongkar Muat

Penyelesaian muat dan bongkar sesuai dengan jumlah muatan yang telah diterima kapal. Adapun penyelesaian muat dan bongkar diantaranya:

2.2.5.1 *Sounding Cargo*

2.2.5.2 *Calculation Cargo*

2.2.5.3 *Clearance Cargo Document and Ship Document*

2.2.5.3.1 *Mate's Receipts*

2.2.5.3.2 *Bill of Lading*

2.2.5.3.3 *Cargo Manifest*

2.2.5.3.4 *Delivery Order*

2.2.5.3.5 *Shipping instruction*

## 2.2.6 Perhitungan

Perhitungan muatan yang dilaksanakan setelah selesai muat dan bongkar yang dilakukan oleh pihak darat dan pihak kapal. Pengukuran *Ullage* dilakukan oleh Chief Officer, Surveyors, dan Loading Master. Pengambilan *Ullage* dilakukan berulang-ulang 3x pada saat keadaan perairan tenang (smooth). Perhitungan dalam *Compartement Log Sheet* dihitung berdasarkan computer dan secara manual.

## 2.3 Definisi Operasional

### 2.3.1 Kapal

Adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang dilaut atau sungai seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil. Kapal biasanya

cukup besar untuk membawa perahu kecil seperti sekoci. Sedangkan dalam bahasa inggris, dipisahkan antara *ship* yang lebih besar dan *boat* yang lebih kecil. Karena secara kebiasaan kapal dapat membawa perahu tetapi perahu tidak dapat membawa kapal.

### 2.3.2 Kapal *Tanker*

Adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak atau produk turunannya. Jenis utama kapal tanker termasuk *tanker* minyak, *tanker* kimia, dan pengangkut LPG/LNG.

### 2.3.3 Pengertian Bongkar Muat

Bongkar muat adalah jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkang, truck atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truck ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.

### 2.3.4 Solar

Merupakan BBM yang memiliki angka performa *cetane number 45*, jenis BBM ini umumnya digunakan untuk mesin transportasi mesin diesel yang umum dipakai dengan sistem injeksi pompa mekanik (*injection pump*) dan *electronic injection*, jenis BBM ini diperuntukkan untuk jenis kendaraan bermotor transportasi dan mesin industri.

### 2.3.5 *Material Safety Data Sheet* (MSDS)

Adalah informasi data keamanan bahan yang merupakan informasi mengenai cara pengendalian bahan kimia berbahaya dan bisa diartikan juga sebagai lembar keselamatan bahan

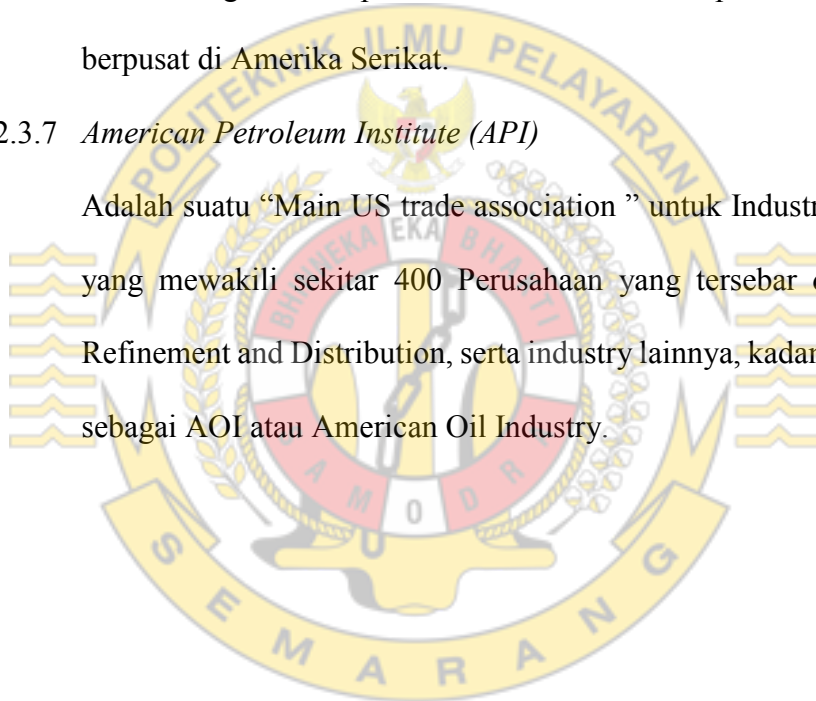
### 2.3.6 *American Standart Testing and Material (ASTM)*

Kepanjangan ASTM yaitu *American Standard Testing and Material*.

Dibentuk pertama kali tahun 1898 oleh sekelompok insinyur dan ilmuwan untuk mengatasi bahan baku besi pada rel kereta api yang selalu bermasalah. Sekarang, ASTM memiliki lebih dari 12000 buah standar. Standar ASTM banyak digunakan pada negara-negara maju maupun berkembang dalam penelitian akademisi maupun industri. ASTM berpusat di Amerika Serikat.

### 2.3.7 *American Petroleum Institute (API)*

Adalah suatu “Main US trade association ” untuk Industry Oil and Gas yang mewakili sekitar 400 Perusahaan yang tersebar di Production, Refinement and Distribution, serta industry lainnya, kadang juga disebut sebagai AOI atau American Oil Industry.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya mengenai meminimalkan *transport loss* muatan bahan bakar jenis solar di MT. Klasogun, guna mendukung kebijakan dari PT. Pertamina (persero) mengenai *transport loss* muatan menuju *zero losses*, peneliti dapat memberikan beberapa simpulan dan saran sebagai berikut.

- 5.1.1 *Transport loss* muatan yang terjadi diatas kapal dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu awak kapal terutama *officer* tidak melaksanakan tugas dengan baik, terjadinya perbedaan cuaca dan keadaan laut ditempat yang berbeda, prosedur pada saat pemuatan dan pembongkaran tidak dilaksanakan dengan benar dan sering terjadi kesalahan perhitungan muatan, serta alat bongkar muat tidak bekerja dengan baik seperti penguapan, kebocoran pompa dan kebocoran jalur pipa.
- 5.1.2 *Transport loss* yang terjadi di MT. Klasogun, mengakibatkan *crew* kapal tidak dapat mengatasi masalah dengan segera, hasil *sounding* yang kurang maksimal, berdampak buruk pada pekerjaan yang lainnya, dan proses bongkar muat menjadi tidak sesuai dengan harapan.
- 5.1.3 Cara meminimalkan *transport loss* muatan yang dapat dilakukan adalah awak kapal terutama *officer* harus melaksanakan tugas sesuai dengan tanggung jawabnya masing-masing, proses *sounding* harus dilaksanakan dengan lebih teliti, selanjutnya agar prosedur pada saat pemuatan maupun pembongkaran dilaksanakan dengan benar dan meminimalkan kesalahan

dalam perhitungan muatan yang ada diatas kapal, serta alat bongkar muat harus bekerja dengan baik.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti dapat memberikan saran yang dapat berguna bagi pembaca, akademik, serta perusahaan secara umum. Agar mengetahui dan menjadi referensi tentang masalah *transport loss* muatan sesuai dengan batas toleransi yang telah ditentukan oleh perusahaan. Adapun saran-saran pemecahan masalah tersebut adalah:

- 5.2.1 Mengatasi *transport loss* yang pernah terjadi agar dapat diminimalkan adalah dengan meningkatkan pelaksanaan ketika memuat, melakukan *sounding* muatan 5 kali agar hasil yang lebih akurat, ketelitian penggunaan alat-alat pengambil temperature, *density*, dan *sounding* serta menggunakan alat-alat yang sudah standart dan sudah dikalibrasi.
- 5.2.2 Melaksanakan prosedur pemuatan dan pembongkaran seperti nominasi, persiapan kapal saat muat dan bongkar, pelaksanaan muat dan bongkar, pengawasan pada saat muat dan bongkar, penyelesaian muat dan bongkar, perhitungan muatan.
- 5.2.3 Meningkatkan kualitas perwira dan *crew* kapal sehingga didapat perwira yang mempunyai kecakapan dan mental yang baik dalam menangani masalah dan melakukan tanggung jawabnya. Serta ketika melaksanakan kegiatan pengambilan temperature, *density*, serta *sounding* dilakukan atau diawasi oleh orang yang sudah mahir dalam hal tersebut.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibowo.2006. *Associated Standart for Testing and Material*
- Dyah. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Administrasi Publik*. Yogyakarta: Gava Media.
- Martopo, A. Soegiyanto. 2004. *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Moleong, dan Lexy J. 2006. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Perkapalan DIT. Pemasaran dan Niaga. 2007. *Panduan Suplai dan Distribusi BBM*. Jakarta: PT. Pertamina (persero).
- Perkapalan DIT. Pemasaran dan Niaga. 2007. *Penanganan dan Pengawasan Susut Minyak Mentah & Produk*. Jakarta: PT. Pertamina (persero).
- Perkapalan DIT. Pemasaran dan Niaga. 2006. *Pengendalian Transportasi Losses di Armada Tanker*. Jakarta: PT. Pertamina (persero).
- Purwanto, dan Erwan Agus. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Administrasi Publik Dan Masalah-Masalah Sosial*. Yogyakarta: Gava Media.
- Simamora Suhut. 2011. *Pengganti Bahan Bakar Minyak & Gas*. Jakarta: Andromeda Pustaka
- Somantri, 2006. *Pengangkutan dan pembongkaran Susut Muatan Bahan Bakar Minyak Mentah & Produk*. Jakarta: PT. Pertamina (persero).
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suwignyo, Ir Hadi. 2016. *Pengendalian Losses BBM*. Jakarta: MBA.
- Tim Penyusun PIP Semarang, 2019. *Buku Pedoman Penyusunan Skripsi*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

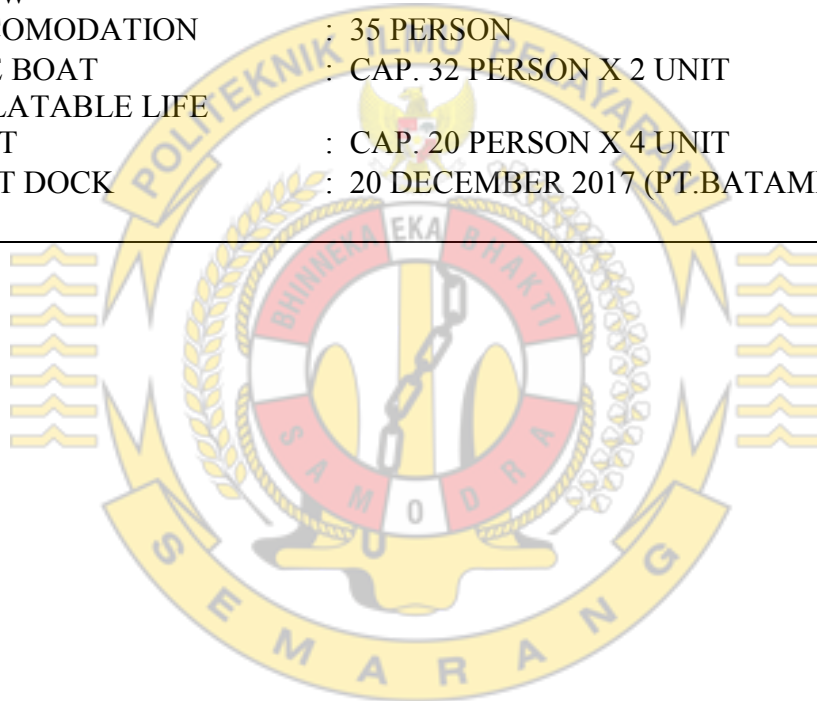
PT Pertamina (Persero)  
Jakarta 10110 Indonesia  
Telp +62 21 381 5000 Fax +62 21 384 6859  
[www.pertamina.com](http://www.pertamina.com)



## SHIP PARTICULAR

NAMA KAPAL : MT. KLASOGUN.  
HULL TYPE : STEEL, DOUBLE HULL TANKER, OIL CARRIER  
BUILDER/AT/YEAR/NO : PT.DPS / SURABAYA / 1999 / N.571.  
FLAG STATE : INDONESIA  
PORT REGISTRY : JAKARTA  
OWNER : PERTAMINA  
OPERATOR : PERTAMINA DIT.PEMASARAN DAN NIAGA  
REGISTER NO. : PERKAPALAN  
IMO NO. : 9179907  
CALL SIGN : P M H S  
BKI REGISTER NO. : 6907 ; +A100 (I) P "OIL TANKER" ESP ; +SM  
ABSID NO. : 9936992 ; + AI (E) OIL CARRIER ; +AMS  
SMC NO. : 0HO-0413SMC.  
GRT / NRT / DWT / LWT : 5271 RT / 1579 RT / 6505 MT / 2530,847 MT  
SHIP SPEED SERVICE : 10 KNOT MCR 3500 PS X 230 RPM  
LENGTH ( OA / PP ) : 105,0 M / 99,30 M  
BREATH ( MLD ) : 18,80 M  
DEPTH ( MLD ) : 09,50  
DRAFT : 06,00 M  
LIGHT DRAFT : dl. 1,99 dm ; da.2,45 dm ; displacement 3347,035 t  
CARGO TANK  
CAPACITY : 7500 m3 ( 12 Tanki )  
WATER BALLAST  
TANK CAP. : 4300 m3. (Permanent Ballast)  
MAIN ENGINE : NIIGATA 6M42T ; MCR 3500 PS X 230 RPM ; 1  
MAIN GENERATOR : CUMMINS KTA-19(M) ; 440 V ; 250 KW ; 3 UN  
EMERGENCY  
GENERATOR : YANMAR 6CHL-TH ; 440 V ; 75 KW ; 1 UNIT  
INTERMEDIATE / TAIL  
SHAFT : NAKASHIMA D.330 / 335 X L.5230 / D.380 X L

PROPELLER SHAFT	: NAKASHIMA , AEROFOIL 4 BLADE , D.3200, PITCH 1985 MM
RUDDER STOCK BLADE	: DIA. 425 / 225 X L.2830 MM / L.2940 / 2455 X H.4000 MM
CARGO PUMP	
CAPACITY	: KVAERNER PUMP 300 M3/H, HEAD 90 M, 105 KW, 3 UNIT
STRIPPING PUMP	
CAPACITY	: KVAERNER PUMP 50 M3/H, HEAD 90 M, 37 KW, 2 UNIT
BALLAST PUMP	
CAPACITY	: KVAERNER PUMP 150 M3/H, HEAD 25 M, 21 KW, 2 UNIT
TELECOMUNICATION	: SATCOM C, EMISION Q1E, FIB FREQ. BAND 1626, 1646 MHZ
CREW	
ACCOMODATION	: 35 PERSON
LIFE BOAT	: CAP. 32 PERSON X 2 UNIT
INFLATABLE LIFE	
RAFT	: CAP. 20 PERSON X 4 UNIT
LAST DOCK	: 20 DECEMBER 2017 (PT.BATAMEC SHIPYARD)





## Lampiran 3.1

### CHECKLIST MEMASUKI PELABUHAN



Nama Kapal : MT. Klasogun  
Pelabuhan : Teluk Kabung  
Waktu dan Tanggal : 29 April 2018

#### 1. Persiapan di atas kapal : Umum

1.1	Apakah rencana kegiatan penanganan muatan diberikan kepada masing-masing departemen ? Jenis minyak yang dimuat atau dibongkar, pemeriksaan tangki-tangki, menetapkan persiapan untuk kegiatan penanganan muatan metode dan sistem penjagaan.	Ya	
1.2	Apakah kapal akan memuat perbekalan dan bunker ?	Ya	
1.3	Apakah diagram sistem komunikasi untuk keadaan darurat selama sandar dan pos penanggulangan tumpahan minyak di tempelkan.	Ya	
1.4	Apakah prinsip pencegahan kebakaran kapal tangki, standar keamanan kapal tangki selama sandar dan peraturan keselamatan di dermaga di berikan kepada setiap Departemen ?	Ya	
1.5	Apakah cara-cara penanggulangan keadaan bahaya disampaikan kepada personil terkait di terminal ?	Ya	
1.6	Apakah log book dan oil record book diisi dengan lengkap dan benar ?	Ya	

#### 2. Di atas Dek : Umum

2.1	Apakah manifold sudah tertutup rapat dengan blind flange ?	Ya	
2.2	Apakah pressure gauge pada pipa minyak sudah di periksa dari kebocoran ?	Ya	
2.3	Apakah air laut dan air berminyak di dalam tangki penampungan tetap dan portable di atas dek sudah dibuang ?	Ya	
2.4	Apakah pengoperasian derrick bekerja dengan normal ?	Ya	
2.5	Apakah scupper deck diatas sudah disumbat ?	Ya	
2.6	Apakah penerangan –penerangan diatas dek dalam kondisi baik ?	Ya	
2.7	Apakah lampu senter portable explosion proof dalam kondisi baik ?	Ya	
2.8	Apakah pengetesan mooring winches sudah dilaksanakan dan kondisi baik ?	Ya	
2.9	Apakah ada kebocoran minyak dari pipa-pipa hidrolik pada mooring winches ?		Tidak
2.10	Apakah tali tambat dalam kondisi baik ?	Ya	
2.11	Apakah campuran minyak dan air sudah dibuang dari sekitar mooring gear ?		Tidak
2.12	Apakah Emergency Towing Wire dipersiapkan ?	Ya	
2.13	Apakah perlengkapan penanggulangan tumpahan minyak sudah dipersiapkan ?	Ya	
2.14	Apakah pemberitahuan-pemberitahuan ( display sheet dan warning plates ) dipertunjukkan ketika menunggu penyandaran atau selama kegiatan penanganan muatan ?		Tidak

2.15	Apakah selang pemadam kebakaran, nozzles dan APAR dipersiapkan ?	Ya	
2.16	Apakah dampres dari setiap alat ventilasi berfungsi dengan baik ?		Tidak
2.17	Apakah firemans outfits dipersiapkan dengan baik ?	Ya	
2.18	Apakah daftar peran pemadam kebakaran ditempelkan ?	Ya	
2.19	Apakah gangway berfungsi dengan baik ?	Ya	
2.20	Apakah tangga pandu berfungsi dengan baik dan disiapkan sesuai peraturan ?	Ya	
2.21	Apakah pemeriksaan visual secara teratur sudah dilakukan terhadap kemungkinan adanya minyak diatas permukaan air ballast ?		Tidak
2.22	Apakah International Standart Shore Connection sudah disiapkan ?	Ya	
2.23	Apakah pengetesan tekanan sudah dilaksanakan terhadap pipa-pipa muatan, pipa COW dan dipastikan tidak ada kebocoran ?		Tidak
2.24	Apakah muatan sudah dilakukan pemeriksaan terhadap kebocoran gas dari penutup tangki muatan ?		Tidak
2.25	Apakah kawat kasa pada lubang ullage dan ventilasi dipelihara dengan baik ?		Tidak
2.26	Apakah breather valve bekerja dengan normal ?	Ya	

### 3. Sistem Peralatan Komunikasi

3.1	Apakah berbagai sistem telekomunikasi dikapal sudah dites, dan berfungsi dengan baik ?	Ya	
3.2	Apakah sistem VHF yang digunakan sudah dites dan dalam kondisi baik ?	Ya	
3.3	Apakah penggunaan walkie talkie tipe explosion proof, sudah dites dalam kondisi baik selama kegiatan penanganan muatan ?	Ya	

### 4. Cargo Control Room : Umum

	Apakah semua instrumen bekerja dengan baik ?		
4.2	Apakah lampu indikator dan lampu alarm bekerja dengan normal ?	Ya	
4.3	Apakah ada tanda –tanda larangan pada kerangan – kerangan yang tidak digunakan selama kegiatan ?	Ya	
4.4	Apakah sistem hidrolik untuk pengoperasian kerangan bekerja dengan baik ?	Ya	

### 5. Kamar Pompa

5.1	Apakah pompa –pompa muatan, ballast stripping dan tank cleaning berfungsi dengan baik ?	Ya	
5.2	Apakah kerangan sea chest yang berhubungan dengan penataan pipa muatan diperiksa dari kebocoran dengan melakukan pengetesan pada test cooks didalam sea chest ? ----- ----- N / A	Ya	
5.3	Apakah kerangan –kerangan sea chest dan overboard discharge yang tidak digunakan ditutup dan segel ?		Tidak
5.4	Apakah peralatan / instrumen dalam kamar pompa bekerja dengan baik ?	Ya	



5.5	Apakah kadar gas yang mudah terbakar diperiksa, dengan menggunakan gas detector dan harus kurang dari batas yang diijinkan ( batas yang diijinkan 2 % LEL ) ?	Ya	
5.6	Apakah sistem ventilasi didalam kamar pompa bekerja dengan baik ?	Ya	
5.7	Apakah alarm batas ketinggian air got ( high level alarm ) didalam kamar pompa bekerja dengan normal ?	Ya	
5.8	Apakah ODM dan sistem pengontrolan bekerja dengan normal ?	Ya	
5.9	Apakah penerangan dikamar pompa bekerja dengan normal ?	Ya	
5.10	Apakah kerangan – kerangan dalam kamar pompa telah diperiksa dan berfungsi dengan baik ?	Ya	
5.11	Apakah pipa – pipa hidrolis didalam kamar pompa sudah diperiksa dari kebocoran ?	Ya	
5.12	Apakah pipa overboard discharge sudah ditutup dengan blind flange ?- - - - N / A - -		Tidak

#### 6. Kamar Mesin : Umum

7.1	Apakah air got kamar mesin dibuang sesuai dengan prosedur ?	Ya	
7.2	Apakah pipa hisap udara luar dari sistem pendinginan udara ditutup dengan baik ?	Ya	
7.3	Apakah tindakan pencegahan sudah dipersiapkan terhadap kebocoran minyak dari stern tube seal ketika sandar ?	Ya	
7.4	Apakah penampungan tetap tumpahan minyak pada boiler burner dalam keadaan bersih ?		Tidak
7.5	Apakah pengetesan fungsi alarm dilaksanakan ketika akan memindahkan bunker ?		Tidak
7.6	Apakah pengetesan pompa pemadam darurat sudah dilaksanakan ?	Ya	
7.7	Apakah pipa-pipa pemadam kebakaran dan pipa-pipa air laut di atas deck sudah dibersihkan dengan cara mendorong air laut bertekanan ?	Ya	
7.8	Apakah sudah dilaksanakan soot blow pada boiler dan economizer ?		Tidak

## Lampiran 3.2

Nama Kapal : MT. Klasogun  
Pelabuhan : Teluk Kabung  
Tanggal : 30/04/2018

### INFORMASI DARI KAPAL KE TERMINAL

VOY. 11/L/KLSG/V/2018

1. Draft,	F : 3.50 M : 3.70 A : 3.90
Trim Kapal tiba	0.40 m
2. Perkiraan maksimum	
Draft	F : 5.90 M : 6.00 A : 6.10
Trim	0.20 m :
Selama / selesai penanganan muatan	
Perkiraan waktu berangkat	
3. Bantuan tug boat	YES
4. Jika dilengkapi IGS ditegaskan ----- N / A ----- -----	
Kondisi tangki iner	N / A
Sistem bekerja dengan baik	--
5. Konsentrasi oksigen dalam tangki	--
6. Apakah kapal membutuhkan pencucian tangki	
7. Apakah ada kebocoran :	
Lambung	-
Sekat	-
Kerangan	-
Pipa muat	-
Hingga dapat mempengaruhi penanganan muatan atau	

menyebabkan pencemaran	
8. Apakah ada pekerjaan perbaikan hingga dapat menyebabkan keterlambatan terhadap pengoperasian penanganan muatan	Ya
9. Apakah melaksanakan Crude Oils washing	N / A
10. Keterangan sambungan yang akan digunakan	
Manifold	STB & REDUCER
Tipe	BUTTERFLY VALVE
Jumlah	3 PCS
Ukuran	6 INCHI
Material	CRAST IRON
	NO
11. Apakah ada pengaruh terhadap sistem current cathodic protection	Tidak
12. Keterangan jumlah ballast kotor dari slop tank	-
13. Mengusulkan pengoperasian penanganan muatan atau merubah perencanaan penanganan muatan.	-
14. Jenis muatan sebelumnya apabila ada sisa muatan laporkan jenis minyak, jumlah dan penempatannya.	-
15. Maksimum temperatur muatan yang dapat dimuat (jika dapat dilaksanakan).	36°
16. Maksimum :	
Kecepatan muatan	200/jam
Awal pemuatan	150/jam
Akhir pemuatan	205/jam
17. Metode perangan (sistem ventilasi)	P/V & V/V
18. Jumlah dan spesifikasi bahan bakar	M.D.O. : 80,870 MT

### Lampiran 3.3



Nama kapal : MT. Klasogun

Pelabuhan : Teluk Kabung

#### INFORMASI DARI TERMINAL KEPADA NAKHODA

1.	<b>Prediksi</b>	<b>Baik</b>
	<b>Pasang surut perairan pelabuhan</b>	<b>Baik</b>
	<b>Density air laut sekitar dermaga selat</b>	<b>Baik</b>
2.	<b>Sarana bantu untuk olah gerak</b>	
	<b>Tug boat</b>	<b>Ya</b>
	<b>Mooring boat</b>	<b>Ya</b>
3.	<b>Mempergunakan</b>	
	<b>Tali tunda kapal</b>	<b>Ya</b>
	<b>Tali tunda tug kapal</b>	<b>-</b>
4.	<b>Jumlah tali tambat dll, untuk kegiatan sandar</b>	<b>3-2</b>
5.	<b>Keterangan sistem mooring di darat</b>	
6.	<b>Sisi kapal yang akan sandar didermaga</b>	<b>Starboard</b>
7.	<b>Sambungan manifold</b>	
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Diameter</b>	<b>6"</b>
8.	<b>Sambungan selang</b>	<b>-</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>-</b>
	<b>Diameter</b>	<b>-</b>
	<b>Maksimum tekanan selang</b>	<b>4 Kg/cm</b>
	<b>Maksimum pergeseran</b>	
9.	<b>Persyaratan tekanan IGS. Dalam tangki ketika mengukur muatan (jika dilengkapi close sumping system)</b>	<b>N/A</b>
10.	<b>Jenis dermaga atau buoy tambat</b>	<b>Dermaga</b>

11.	Kecepatan yang diijinkan ketik mendekati dermaga sudut yang diijinkan sat mendekati dermaga	
12.	Perlengkapan selama kegiatan sandar didermaga	
	Isyarat visual	Aldist
	Isyarat bunyi	Suling
	Alat pengukur kecepatan	
13.	Penyediaan alat penghubung dari terminal ketika sandar	VHF 09
14.	Usulan pengoperasian penanganan muatan atau merubah	-
15.	Persiapan crude oil washing	-
	Persiapan pencucian tangki	-
16.	Apakah sistim pembuangan gas dari tangki muatan sesuai untuk muatan non volatile electrostatic product	-
17.	Apakah tambat buoy saran terhadap maksimum batasan trim yang diperbolehkan	-
18.	Fasilitas penerimaan slop dan atau balas kotor	-
19.	Rencana	
	Jumlah muatan	7000 KL
	Karakteristik API dan temperatur	36°
20.	Kecepatan maksimum pemuatan di darat	5 Kg/cm
21.	Lamanya waktu dibutuhkan untuk penghentian pompa	10 Mnt
22.	Metode komunikasi kapal dan darat	VHF 09
	Komunikasi dalam keadaan darurat	VHF 16
23.	Peraturan keselamatan untuk penyandaran	

### Lampiran 3.4



### LAPORAN PADA INSTANSI TERKAIT

VOY. 11/L/KLSG/V/2018

1. Nama Kapal	MT. KLASOGUN
2. Call Sign	PMHS
3. Kebangsaan	INDONESIA
4. LOA	105.00 Mtr
5. Lebar	18.80 Mtr
6. Draft	F. 3,5M M. 3,7M A. 3,9M
7. Nama pelabuhan tujuan	Sibolga
Perkiraan tanggal dan waktu tiba	03 Mei 2018, 15.00 WIB
8. Kondisi muatan	
Jenis muatan	SOLAR
9. Flash point	
Penempatan muatan	1 P/S, 2 P/S, 3 P/S, 4 P/S, 5 P/S
10. Jumlah muatan yang dibongkar	± 7000 KL
Muatan yang disisakan	Empty
Membutuhkan pembongkaran slop	
Pembersihan tangki	Tidak
11. Adanya kerusakan pada lambung kapal	Tidak
Mesin	
Perlengkapan lainnya	



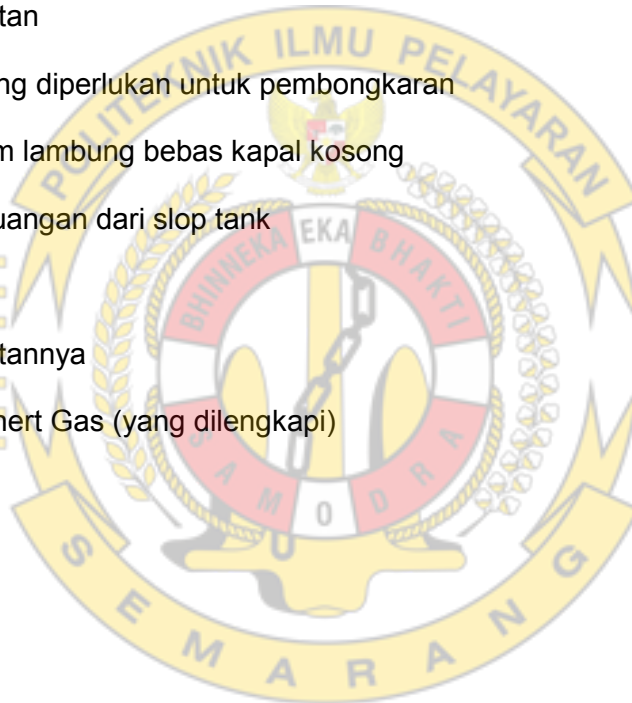
### Lampiran 3.5

**PERSETUJUAN PEMUATAN  
(MUALIM SATU DAN WAKIL TERMINAL)  
Voy. 11/L/KLSG/V/2018**



1. Nama kapal Dermaga Waktu dan tanggal	Tlk Kabung,30-04-2018
2. Nama dan tanda tangan Mualim 1	Herryananda
Nama dan tanda tangan wakil terminal	Afriadi
3. Penempatan muatan sebelumnya	-
Penempatan muatan	1P/S,2P/S,3P/S,4P/S,5P/S
4. Jumlah setiap jenis muatan	± 7000 KL
Penempatannya	
5. Tangki darat yang dibongkar Jumlah line	-
dan diameter pipa kapal yang digunakan	
6. Jumlah line dan diameter pipa darat yang digunakan	-
7. Maksimum kecepatan	
Awal pemuatan / pembongkaran	150/Jam
Muatan normal / pembongkaran normal	200/Jam
Akhir pemuatan / pembongkaran	200/Jam
Tekanan	4 kg/cm <sup>2</sup>
Maksimum tekanan yang diijinkan	3 kg/cm <sup>2</sup>
8. Mengusulkan pembagian nominasi muatan dan yang melebihi perintah muat 1	-
9. Suhu muatan yang dapat diterima	max 36°

10. Maksimum true vapour yang dapat diterima	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
11. Mengusulkan metode ventilasi	<input type="text"/>
12. Jumlah dan spesifikasi bunker yang diperlukan	-
13. Keterangan	-
Ballast kotor	
Jumlah	<input type="text"/>
Penempatan	-
Waktu yang diperlukan untuk pembongkaran	<input type="text"/>
Maksimum lambung bebas kapal kosong	<input type="text"/>
14. Air pembuangan dari slop tank	<input type="text"/>
Jumlah	<input type="text"/>
Penempatannya	<input type="text"/>
15. Kualitas inert Gas (yang dilengkapi)	<input type="text"/>



## Lampiran 3.6



### IJIN MEMASUKI RUANG TERTUTUP

Ijin ini berkenaan dengan kegiatan didalam ruangan tertutup yang mempunyai jalan keluar terbatas sehingga ventilasi udara tidak dapat berjalan terus menerus yang memungkinkan adanya gas hidrokarbon, gas beracun, gas lembam atau kurangnya kadar oksigen.

#### UMUM

Lokasi / nama ruangan dimaksud : PUMP ROOM

Alasan memasuki ruangan tersebut : Menyiapkan line untuk membuang WBT

Ijin ini berlaku dari jam: 15.00 Tanggal 03/05/2018

sampai dengan jam :03.00 Tanggal 04/05/2018

BAGIAN 1 - Persiapan sebelum masuk  
(Diperiksa oleh Nakhoda atau Perwira Jaga)

- ☐ Apakah ruangan tsb. telah dibatasi dengan ruangan lain dengan menutupnya atau mengisolasi semua pipa - pipa yang berhubungan dengannya ? -ya-----
- ☐ Apakah semua kerangan pada pipa - pipa yang ada hubungan dengan ruangan tersebut telah diamankan untuk menghindari kemungkinan terbukanya kerangan tersebut secara tidak Sengaja ? ya
- ☐ Apakah ruangan tersebut telah dibersihkan ? ya
- ☐ Apakah ruangan tersebut telah diventilasi dengan baik ? ya
- ☐ Pengetesan atmosphere sebelum masuk: (catatan no. 2)  
Pembacaan : Oksigen 21 % Volt. (21 %)  
Hidrokarbon 0 % LFL. (kurang dari 1 %)  
Gas beracun 0 ppm
- ☐ Apakah persiapan - persiapan telah dilaksanakan untuk pemeriksaan atmosphere secara berkala pada waktu ruangan sedang dimasuki dan setelah waktu istirahat ?  
tidak
- ☐ Apakah persiapan - persiapan telah dilaksanakan untuk memberikan ventilasi secara terus menerus selama ruangan tsb. dimasuki dan selama waktu istirahat ? Tidak
- ☐ Apakah penerangan - penerangan yang memadai telah dilengkapi ? Tidak
- ☐ Apakah perlengkapan penyelamat dan pernapasan buatan telah tersedia dan siap dipakai yang ditempatkan pada jalan masuk ruangan tsb. ? ya
- ☐ Apakah telah ditunjuk personil yang bertanggung - jawab yang siap sedia di jalan masuk ruangan tersebut ? ya
- ☐ Apakah perwira jaga (anjungan, kamar mesin, cargo control room) telah diberitahu rencana memasuki ruangan tersebut ? ya
- ☐ Apakah suatu sistim komunikasi antara personil yang berada di jalan masuk dan yang akan berada di dalam ruangan tertutup telah disetujui dan dicoba ? ya
- ☐ Apakah prosedur keadaan darurat dan prosedur penyelamatan telah ditetapkan dan dimengerti ? belum dimengerti
- ☐ Apakah ada sistim pencatatan bagi personil yang berada di dalam ruangan tertutup tersebut ? ya
- ☐ Apakah semua perlengkapan yang digunakan adalah dari tipe yang diisyaratkan ? tidak

BAGIAN 2 - Pemeriksaan sebelum masuk.  
( Diperiksa oleh personil yang ditunjuk sebagai Pimpinan Regu)

Bagian -1 dari ijin memasuki ruangan tertutup ini telah dipenuhi seluruhnya  
Saya sadar sepenuhnya bahwa ruangan tsb. harus dengan segera ditinggalkan begitu adanya  
kegagalan sistim ventilasi atau jika pengetesan atmosphere menunjukkan kondisi tidak aman  
lagi

Saya telah menyetujui prosedur komunikas

Saya telah menyetujui interval pelaporan setiap \_\_15\_\_ menit sekali\_\_

Prosedur keadaan darurat dan penyelamatan telah disetujui dan dimengerti\_\_

Ditanda - tangani oleh :

Nakhoda atau Perwira Jaga \_\_\_\_ C/O \_\_\_\_ Tanggal: 03 Mei 2018 Jam: \_15.00\_\_

Pimpinan Regu \_\_\_\_ Mualim II \_\_\_\_ Tanggal: 03 Mei 2018 Jam: \_15.30\_\_

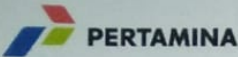
Petugas / Pengawas \_\_\_\_ Tanggal : 03 Mei 2018 Jam: \_15.30\_\_

IJIN INI TIDAK BERLAKU LAGI JIKA VENTILASI KERUANGAN TSB.  
DIHENTIKAN ATAU JIKA KONDISI -2 SEPERTI YANG TERTERA PADA  
CHECK LIST TELAH BERUBAH.

Catatan:

1. Ijin masuk ini harus menjelaskan maksimum lamanya waktu pemberlakuan namun biasanya tidak melebihi 1 hari kerja.
2. Untuk memperoleh kondisi pengukuran atmosphere Yang mewakili ruangan tsb., pengambilan sample harus dilaksanakan dengan kedalaman yang berbeda - beda dan dari banyak tempat pengukuran. Ventilasi harus di - stop untuk selama 10 menit sebelum pengetesan.
3. Pengetesan untuk gas beracun seperti benzene ( $C_6H_6$ ) dan hidrogen sulfida ( $H_2S$ ) dilaksanakan tergantung dari sisi ruangan sebelumnya \_\_\_\_\_

**LAMPIRAN 4.1**  
*Notice Of Readiness*



PERUSAHAAN PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI NEGARA  
PT. PERTAMINA ( PERSERO )  
SHIPPING - MARKETING & TRADING DIRECTORATE

**NOTICE OF READINESS**  
**Voy : 011/L/KLSG/V/2018**

Port : TELUK KABUNG  
Date : April 29th 2018  
Time Tendered : 03:00 LT

To : Loading Master PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM TELUK KABUNG

Dear Sirs,


I hereby tender you that the MT KLASOGUN

at the date and time shown above as being ready in all respect to commence the loading of her.


Cargo consisting of :

Description of Cargo	Approximate amount
SOLAR	± 7000 KL

Lay time will commence as specified in the charter party covering this voyage

Yours very truly,  
  
Capt. Deni Fajrianto  
Master of M.T. Klasogun


Accepted : 30 April 2018 at 2:48

  
Ismail  
Loading Master

Voyage 011/L/KLSG/V/2018



**LAMPIRAN 4.1**  
*Notice Of Readiness*

  
PERUSAHAAN PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI NEGARA  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
SHIPPING - MARKETING & TRADING DIRECTORATE

**NOTICE OF READINESS**  
**VOY : 13/D/KLSG/V/2018**

Port : SIBOLGA  
Date : MAY, 18 2018  
Time Tendered : 15:12 LT


To : Discharging Master PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM SIBOLGA

Dear Sirs,


I hereby tender you that the MT. KLASOGUN  
at the date and time shown above as being ready in all respect to Commence the discharging of her.

Cargo consisting of :	Approximate amount
SOLAR	7018,746 KL

Lay time will commence as specified in the charter party covering this voyage

  
**Capt. Deni Fajrianto**  
Master of MT. Klasogun

Accepted : May, 18 2018 at 18:12 LT

  
**Karimmudin**  
Discharge Supervisor

Voyage 013/D/KLSG/V/2018



**LAMPIRAN 4.1**  
*Notice Of Readiness*

 **PERTAMINA**

PERUSAHAAN PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI NEGARA  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
SHIPPING - MARKETING & TRADING DIRECTORATE

**NOTICE OF READINESS**

Voy : 013/L/KLSG/V/2018

Port : TELUK KABUNG

Date : MAY, 14 2018

Time Tendered : 03:18 LT

To : Loading Master PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM TELUK KABUNG

Dear Sirs,

I hereby tender you that the MT KLASOGUN

at the date and time shown above as being ready in all respect to commence the loading of her.

Cargo consisting of :

Description of Cargo	Approximate amount
SOLAR	± 7000 KL

Lay time will commence as specified in the charter party covering this voyage

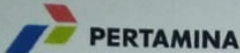
  
Capt. Deni Fajrianto  
Master of M.T. Klasogun

Accepted : 15 May 2018 at 3:06

  
Ismail  
Loading Master

Voyage 013/L/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.1**  
*Notice Of Readiness*



PERUSAHAAN PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI NEGARA  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
SHIPPING - MARKETING & TRADING DIRECTORATE

**NOTICE OF READINESS**  
**VOY : 11/D/KLSG/V/2018**

Port : SIBOLGA  
Date : MAY, 03 2018  
Time Tendered : 14:54 LT

To : Discharging Master PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM SIBOLGA

Dear Sirs,


I hereby tender you that the MT. KLASOGUN

at the date and time shown above as being ready in all respect to Commence the discharging of her

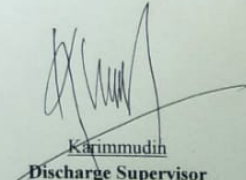
Cargo consisting of :

Description of Cargo	Approximate amount
SOLAR	6962,044 KL

Lay time will commence as specified in the charter party covering this voyage

Yours very truly,  
  
DIREKTORATE M&T  
MT. KLASOGUN  
Capt. ~~P. S. S. S.~~  
Master of MT. Klasogun

Accepted : May, 03 2018 at 17:54 LT

  
Karimmudin  
Discharge Supervisor

Voyage 011/D/KLSG/V/2018

## LAMPIRAN 4.2

### Dry Certificate

 **PERTAMINA**  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
DIT. PEMASARAN DAN NIAGA PERKAPALAN  
M.T. KLASOGUN

---

**DRY CERTIFICATE**  
Voy No. : 011/L/KLSG/V/2018

Port : TELUK KABUNG  
Date : 30 April 2018

Messrs : MASTER OF MT. KLASOGUN  
I, the Oil Inspector, have inspected all ship's tanks  
03.54 to 04.12 hrs. 30 April 2018  
and found dry and empty,  
and ready commenced Loading of the cargo

Note :  
COT Empty (Dry) : 1 PORT, 1 STARBOARD, 2 PORT, 2 STARBOARD  
3 PORT, 3 STARBOARD, 4 PORT, 4 STARBOARD, 5 PORT, 5 STARBOARD  
PREVIOUS CARGO : SOLAR All COTs has been flushing bottom, draining and gas freeing.

To Oil Inspector / Loading Master  
TELUK KABUNG  
We received your written dry certificate at 04.00 hrs.  
On 30 April 2018

Yours truly,  
Loading Master,  
Ismail

ROC  
Afriadi

Chief Officer  
Herryananda



Voyage 011/L/KLSG/V/2018

## LAMPIRAN 4.2

### Dry Certificate

 **PERTAMINA**  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
DIT. PEMASARAN DAN NIAGA PERKAPALAN  
M.T. MERBAU PERTAMINA 37 / YDMU

---

**DRY CERTIFICATE AFTER DISCHARGING**  
Voy No. : 11/D/KLSG/V/2018

Port : SIBOLGA  
Date : MAY 05 2018

Messrs : PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM PONTIANAK  
I, the Master of M.T. Merbau, have inspected all ship's tanks  
01.24 to 01.36 hrs. MAY 05 2018  
and found dry and empty.

And all cargo on board has been delivered in good order and condition.

Note :  
COT Empty ( Dry ) : 1 PORT, 1 STARBOARD, 2 PORT, 2 STARBOARD, 3 PORT  
3, STARBOARD, 4 PORT, 4 STARBOARD, 5 PORT, 5 STARBOARD

To Oil Inspector / Loading Master  
SIBOLGA  
We received your written dry certificate at 01:42 hrs.  
On MAY 05 2018

Yours truly,  
Discharging Supervisor,  
  
Karimudin

P.Q.C.  
  
Mutia Guci

  
DIREKTORATE M&T  
MT. KLABOGUN  
Capt. Deni Fairianto  
Master of M.T. Klabogun

  
SURVEYOR INDONESIA  
WP. ENDS MONITORING  
Pul Hendro  
REVIEWED/VERIFIED/WITNESSED  
INSPECTED/ACCEPTED

Voyage 011/D/KLSG/V/2018



## LAMPIRAN 4.2

### Dry Certificate

 **PERTAMINA**  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
DIT. PEMASARAN DAN NIAGA PERKAPALAN  
M.T. KLASOGUN

---

**DRY CERTIFICATE**  
Voy No. : 013/L/KLSG/V/2018

Port : TELUK KABUNG  
Date : MAY, 15 2018

Messrs : MASTER OF MT. KLASOGUN  
I, the Oil Inspector, have inspected all ship's tanks  
03.12 to 03.24 hrs. MAY, 15 2018  
and found dry and empty.  
and ready commenced Loading of the cargo

Note :  
COT Empty (Dry) : 1 PORT, 1 STARBOARD, 2 PORT, 2 STARBOARD  
3 PORT, 3 STARBOARD, 4 PORT, 4 STARBOARD, 5 PORT, 5 STARBOARD  
PREVIOUS CARGO : SOLAR All COTs has been flushing bottom, draining and gas freeing.

To Oil Inspector / Loading Master  
TELUK KABUNG  
We received your written dry certificate at 03:30 hrs.  
On MAY, 15 2018

Yours truly,  
Loading Master,  
  
Ismail

POC  
  
Afriadi

True yours,  
DIREKTORATE M&T  
MT. KLASOGUN  
Capt. Deji Fairianto  
Master of MT. KLASOGUN  
  
Heryananda

Voyage 013/L/KLSG/V/2018

## LAMPIRAN 4.2

### Dry Certificate

 **PERTAMINA**  
PT. PERTAMINA (PERSERO)  
DIT. PEMASARAN DAN NIAGA PERKAPALAN  
M.T. MERBAU PERTAMINA 37 / YDMU

---

**DRY CERTIFICATE AFTER DISCHARGING**  
Voy No. : 13/D/KLSG/V/2018

Port : SIBOLGA  
Date : MAY 20 2018

Messrs : PT. PERTAMINA (PERSERO) TBBM PONTIANAK  
I, the Master of MT. Merbau, have inspected all ship's tanks  
02.48 to 03.00 hrs. MAY 20 2018  
and found dry and empty.

And all cargo on board has been delivered in good order and condition.

Note :  
COT Empty ( Dry ) : 1 PORT, 1 STARBOARD, 2 PORT, 2 STARBOARD, 3 PORT  
3, STARBOARD, 4 PORT, 4 STARBOARD, 5 PORT, 5 STARBOARD

To Oil Inspector / Loading Master  
SIBOLGA  
We received your written dry certificate at 03:06 hrs.  
On MAY 20 2018

Yours truly,  
Discharging Supervisor,  
  
Karmudin

P.O.C  
  
Mutia Guci

Fully yours,  
  
Capt. Deni Fairianto  
Master of MT. Klasogun


  
SURVEYOR INDONESIA  
SBU IPE  
REVIEWED/VERIFIED/WITNESSED  
INSPECTED/ACCEPTED  
Put Hendro





Voyage 013/D/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.3**  
*Letter of Disperancy*



**PERTAMINA**

**SURAT PERBEDAAN ANGKA MUATAN**  
**LETTER OF DISCREPANCY**

Tanggal : MAY 01, 2018  
 Date :  
 Voyage : 11/L/KLSG/V/2018  
 Pelabuhan : TELUK KABUNG  
 Port :  
 Dari Nakhoda : MT. KLASOGUN  
 From Master :

Setelah pengecekan kembali dengan teliti figures muatan yg dimuat serta disesuaikan dengan draft dan deadweight dari kapal kami, terdapat perbedaan angka muatan antara B/L figures dengan Ship's figures sebagai berikut :


After having been rechecked the figures of the cargo loaded carefully and compared it with the draft and deadweight of our vessel, a difference amount between B/L and Ship's figures Has been found as follow :

Jenis Grade	Angka Kapal Ship Figures-AL	Angka B/L B/L Figures	Selisih Difference
SOLAR	43.209,289 Bbls	43.271,556 Bbls	-0,14 %

Berdasarkan figures tersebut diatas dengan ini kami nyatakan bahwa kapal tidak bertanggung jawab atas figures perbedaan angka muat.

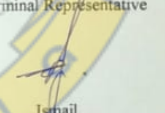
Based on above mentioned figures, we hereby declare that the ship could not be hold responsible for the out turn figures loading her cargo.

Hormat kami  
Yours faithfully



**DIREKTORATE M&T**  
**MT. KLASOGUN**  
**Capt. Deni Fajrianto**  
Master of M.T. Klasogun

Terminal Representative




**Istahil**  
Loading Master

PERTAMINA (PERSERO)  
 Perkapalan, Direktorat Pemasaran & Niaga  
 Jl. Yos Sudarso 32 - 34, Tg.Priok  
 Jakarta Utara 14320, Indonesia  
 T +62 21 430 1086, 430 1161  
 F +62 21 430 1492, 435 3868  
[www.pertaminashipping.com](http://www.pertaminashipping.com)

Voyage 011/L/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.3**  
*Letter of Disperancy*

  
**SURAT PERBEDAAN ANGKA MUATAN**  
**LETTER OF DISCREPANCY**

Tanggal : MAY 16, 2018  
Date  
Voyage : 13/L/KLSG/V/2018  
Pelabuhan : TELUK KABUNG  
Port  
Dari Nakhoda : MT. KLASOGUN  
From Master

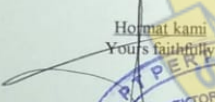
Setelah pengecekan kembali dengan teliti figures muatan yg dimuat serta disesuaikan dengan draft dan deadweight dari kapal kami, terdapat perbedaan angka muatan antara B/L figures dengan Ship's figures sebagai berikut:


After having been rechecked the figures of the cargo loaded carefully and compared it with the draft and deadweight of our vessel, a difference amount between B/L and Ship's figures Has been found as follow :

Jenis Grade	Angka Kapal Ship Figures-AL	Angka B/L B/L Figures	Selisih Difference
SOLAR	43,561,731 Bbls	43,638,230 Bbls	0,18 %

Berdasarkan figures tersebut diatas dengan ini kami nyatakan bahwa kapal tidak bertanggung jawab atas figures perbedaan angka muat.

Based on above mentioned figures, we hereby declare that the ship could not be hold resposible for the out turn figures loading her cargo.

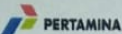
Hormat kami  
Yours faithfully  
  
DIREKTORATE M&T  
MT. KLASOGUN  
Capt. Deni Fajrianto  
Master of M.T. Klasogun

Terminal Representative  
  
Ismail  
Loading Master

PERTAMINA (PERSERO)  
Perkapalan, Direktorat Pemasaran & Niaga  
Jl. Yos Sudarso 32 - 34, Tg. Priok  
Jakarta Utara 14320, Indonesia  
T +62 21 430 1086, 430 1161  
F +62 21 430 1492, 435 3868  
[www.pertaminashipping.com](http://www.pertaminashipping.com)

Voyage 013/L/KLSG/V/2018

# LAMPIRAN 4.4 Tanker Time Sheet



**PERTAMINA**

Vessel Name : MT. Klasogun  
Flag : Indonesia  
Master : Capt. Dendi Fajrianto  
GRT : 5271 Tons  
DWT : 6505 Tons

## TANKER TIME SHEET

Port of : Sibolga  
Date : May, 20 2018  
Voy. No. : 13/D/KJ.SG/V/2018  
Last Port : Teluk Kabung  
B.L. No. :

Next Port : Teluk Kabung  
E.T.A. :

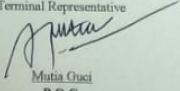
Draft (Mtr)	Fwd	Mean	Aft
Before	5,40	5,40	5,40
After	4,60	5,00	5,40


STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL PART TIME	REMARKS
Actual Time Arrival	18-May-2018	15:12		
Anchor at Outer Bar	-	-	B	Ship Rate Max Capacity : 300 KI/Hrs
Sea Pilot / Mooring Master On Board	-	-		Ship Manifold Pressure : 4,0 Kg/Cm <sup>2</sup>
Anchor Up	-	-	A	Shore Rate Capacity : 300 KI/Hrs
Anchor at Inner Anchorage	-	-		Shore Manifold Pressure : 4,0 Kg/Cm <sup>2</sup>
Free Pratique Granted	-	-		Discharge Agreement : 230 KI/Hrs
Harbour Pilot / Mooring Master On Board	-	-		Pressure Agreement : 4,00 Kg/Cm <sup>2</sup>
Anchor Up	-	-	B	Actual Ship Rate : 237,29 KI/Hrs
N.O.R. Tendered	18-May-2018	15:12		Actual Manifold Pressure : 4,00 Kg/Cm <sup>2</sup>
N.O.R. Accepted	18-May-2018	18:12		
First Line	18-May-2018	17:36		Commenced Stripping : 20-05-2108 / 02:12
All Fast	18-May-2018	17:54	A	Complete Stripping : 20-05-2018 / 02:30
Loading Arm / Cargo Hose Connected	18-May-2018	18:12	C	
Commenced Ballast / Deballast	19-May-2018	5:36		
Completed Ballast / Deballast	19-May-2018	14:30	A	
Commenced Discharge HSD	18-May-2018	20:36		
Temporary Stop 1	-	-	A	
Resume Disch 1	-	-		
Completed Discharge HSD	20-May-2018	2:06		
Commenced Ullaging	18-May-2018	18:18		
Completed Ullaging	18-May-2018	19:06		
Commenced Calculation	18-May-2018	19:12		
Completed Calculation	18-May-2018	20:30		
Loading Arm / Cargo Hose Disconnected	20-May-2018	2:48		
Ship's Paper & Cargo Document On Board	20-May-2018	4:12		
Commenced Bunker	-	-	B	
Completed Bunker	-	-		
Harbour Pilot / Mooring Master On Board	-	-		
Cast Off	-	-		
Anchor at Inner Anchorage	-	-	A	
Awaiting Tide	-	-		
Sea Pilot / Mooring Master On Board	-	-		
Actual Time Departure / Sailed	-	-		

GRADE	SFAL	SFBD	B/L	DIFF	TRANSPORT LOSS (R2) %	
SOLAR	KI, Obsd	7.018.746	7.001.510	7.041.124	-17,236	-0,25
	KI, 15°C	6.922.452	6.911.835	6.934.410	-10,417	-0,15
	Bbls 60°F	43.861.731	43.496.175	43.638.230	-65,556	-0,15
	Long Tones	5.588.126	5.586.145	5.593.990	-1,981	-0,04
	Metric Tones	5.677.816	5.675.802	5.683.770	-2,014	-0,04

TOTAL TIME FOR		SHIP (A)	AGENT (B)	SHORE (C)	TIME	
Explanation of Delay						
From :	To :				PORT TIME	HRS
From :	To :				LAYTIME USED	HRS
From :	To :				LAYTIME ALLOWED	HRS
From :	To :				EXCESS TIME	HRS

PT. PERTAMINA (PERSERO)  
Terminal Representative

  
Mutia Graci  
P.Q.C.



Voyage 013/D/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.4**

*Tanker Time Sheet*







Vessel Name : MT Klasogun  
Flag : Indonesia  
Master : Capt. Deni Fajrianto  
GRT : 5271 Tons  
DWT : 6505 Tons

### TANKER TIME SHEET

Port of : Sibolga  
Date : May, 05 2018  
Voy. No. : 11/D/KLSG/V/2018  
Last Port : Teluk Kabung  
B.L. No. :

Next Port : Teluk Kabung  
E.T.A. :

	Draft (Mtr)	Fwd	Mean	Aft
Before	5,30	5,40	5,50	
After	4,40	4,60	4,80	

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL		REMARKS
			PART	TIME	
Actual Time Arrival	3-May-2018	14:54			Ship Rate Max Capacity : 300 Kt/Hrs
Anchor at Outer Bar	-	-	B		Ship Manifold Pressure : 4,0 Kg/Cm <sup>2</sup>
Sea Pilot / Mooring Master On Board	-	-			Shore Rate Capacity : 300 Kt/Hrs
Anchor Up	-	-	A		Shore Manifold Pressure : 4,0 Kg/Cm <sup>2</sup>
Anchor at Inner Anchorage	-	-			Discharge Agreement : 230 Kt/Hrs
Free Pratique Granted	-	-			Pressure Agreement : 4,00 Kg/Cm <sup>2</sup>
Harbour Pilot / Mooring Master On Board	-	-			Actual Ship Rate : 234,00 Kt/Hrs
Anchor Up	-	-	B		Actual Manifold Pressure : 4,00 Kg/Cm <sup>2</sup>
NOR Tendered	3-May-2018	14:54			
NOR Accepted	3-May-2018	17:54			
First Line	3-May-2018	17:18	A		Commenced Stripping : 05-05-2108 / 01:00
All Fast	3-May-2018	17:36			Complete Stripping : 05-05-2018 / 01:18
Landing Arm / Cargo Hose Connected	3-May-2018	17:54	C		
Commenced Ballast / Deballast	4-May-2018	4:24	A		
Completed Ballast / Deballast	4-May-2018	12:48			
Commenced Discharge HSD	3-May-2018	20:18			
Temporary Stop	-	-	A		
Resume Disch I	3-May-2018	9:48			
Completed Discharge HSD	3-May-2018	18:00			
Commenced Ullaging	3-May-2018	18:48			
Completed Ullaging	3-May-2018	18:54			
Commenced Calculation	3-May-2018	18:54			
Completed Calculation	3-May-2018	20:12			
Landing Arm / Cargo Hose Disconnected	5-May-2018	1:48			
Ship's Paper & Cargo Document On Board	5-May-2018	2:00			
Commenced Bunker	-	-	B		
Completed Bunker	-	-			
Harbour Pilot / Mooring Master On Board	-	-			
Cast Off	-	-			
Anchor at Inner Anchorage	-	-	A		
Awaiting Tide	-	-			
Sea Pilot / Mooring Master On Board	-	-			
Actual Time Departure / Sailed	-	-			

R O B Bunker (Metric Ton)			
Grade	Arrival	Repl.	Dep.
MFO	-	-	-
MDO	71,833	-	71,833
HSD	100,169	-	96,273
LO	-	-	-
FW	118	-	107

GRADE	SFAL	SFBD	B/L	DIFF	TRANSPORT LOSS (R2) %
KLS Oil	6.962,644	6.933,467	6.965,472	-28,577	-0,41
M 15°C	6.866,246	6.850,016	6.876,144	-16,230	-0,24
Bbls 60°F	43.209,289	43.107,152	43.271,556	-102,137	-0,24
Long Tons	5.541,061	5.531,662	5.554,620	-9,399	-0,17
Metric Tons	5.629,995	5.620,445	5.643,768	-9,550	-0,17

TOTAL TIME FOR		SHIP (A)	AGENT (B)	SHORE (C)	TIME	
Explanation of Delay						
From	To				PORT TIME	HRS
From	To				LAYTIME USED	HRS
From	To				LAYTIME ALLOWED	HRS
From	To				EXCESS TIME	HRS

PT. PERTAMINA (PERSERO)

Terminal Representative

Muhammad Guci  
P.Q.C.





Voyage 011/D/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.4**

*Tanker Time Sheet*





# TANKER TIME SHEET

Vessel Name : MT. Klasogun  
Flag : Indonesia  
Master : Capt. Deni Fajrianto  
GRT : 5271 Tons  
DWT : 6505 Tons

Port of : TELUK KABUNG  
Date : 01 MEI 2018  
Voy. No. : 011/L/KLSG/V/2018  
Last Port : Sibolga  
B.L. No. :

Next Port : Sibolga  
ETA :

Draft (Mtr)	Fwd	Mean	Aft
Before	3,50	3,70	3,90
After	5,60	5,85	6,10

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL		REMARKS
			PART	TIME	
Actual Time Arrival	29-Apr-2018	03:00			Ship Rate Capacity : 300 Kl/Hrs
Anchor at Outer Bar	29-Apr-2018	04:48	B		Pumping Pressure : 4,0 Kg/Cm²
Sea Pilot / Mooring-Master On Board	-	-			Terminal Rate Cap. : 500 Kl/Hrs
Anchor Up	-	-	A		Pressure : 5,0 Kg/Cm²
Anchor at Inner Anchorage	-	-			Loading Agreement : 200 Kl/Hrs
Free Pratique Granted	-	-			Pressure Agreement : 3,0 Kg/Cm²
Harbour Pilot / Mooring-Master On Board	29-Apr-2018	23:54			Actual Rate : 205,90 Kl/Hrs
Anchor Up	30-Apr-2018	0:16	B		Pumping Pressure : 3,0 Kg/Cm²
N O R Tendered	29-Apr-2018	03:00			
N O R Accepted	30-Apr-2018	02:48			
First Line	30-Apr-2018	1:42	A		
All Fast	30-Apr-2018	2:12			
Loading Arm / Cargo Hose Connected	30-Apr-2018	2:48	C		
Commenced Ballast / Deballast	30-Apr-2018	03:12	A		
Completed Ballast / Deballast	30-Apr-2018	22:48			
Commenced Load HSD	30-Apr-2018	04:30			
Temporary Stop	-	-	A		
Resume Load	-	-			
Temporary Stop 2	-	-			
Resume Load 2	-	-			
Completed Load HSD	1-May-2018	14:30			
Commenced Ullaging	1-May-2018	16:00			
Completed Ullaging	1-May-2018	16:54			
Commenced Calculation	1-May-2018	17:06	C		
Completed Calculation	1-May-2018	18:12			
Loading Arm / Cargo Hose Disconnected	1-May-2018	14:42			
Ship's Paper and Cargo Document On Board	1-May-2018	19:24			
Commenced Bunker	1-May-2018	14:36	B		
Completed Bunker	1-May-2018	15:42	A		
Pilot / Mooring-Master On Board	-	-			
Cast Off	-	-			
Actual Time Departure / Sailed	-	-			
ROB Bunker (Metric Ton)					
Grade	Arrival	Repl.	Dep.		
MFO	-	-	-		
MDO	80,545	-	79,907		
HSD	9,746	100,203	105,343		
LO	-	-	-		
FW	85	57	126		
GRADE	SEAL	SFBD	BL	AR	DIFF
SOLAR	Kl. Obsd	6.962,044	6.963,472		-3,428
	Kl. 15°C	6.806,246	6.876,144		-9,898
	Bbls 60°F	43.209,389	43.271,556		-62,267
	Long Tones	5.541,061	5.554,620		-13,559
	Metric Tones	5.629,995	5.643,768		-13,773
TOTAL TIME FOR					
Explanation of Delay		SHIP (A)	AGENT (B)	SHORE (C)	TIME
From :	To :				PORT TIME
From :	To :				LAYTIME USED
From :	To :				LAYTIME ALLOWED
From :	To :				EXCESS TIME

PT. PERTAMINA (PERSERO)  
Terminal Representative

Afriadi  
PQC

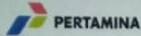


Voyage 011/L/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.4**

*Tanker Time Sheet*





# TANKER TIME SHEET

Vessel Name : MT. Klasogun  
Flag : Indonesia  
Master : Capt. Deni Fajrianto  
GRT : 5271 Tons  
DWT : 6505 Tons

Port of : TELUK KABUNG  
Date : MAY, 16 2018  
Voy. No. : 013/LKLSG/V/2018  
Last Port : Gunung Sitoli  
B.L. No. :

Next Port : Sibolga  
ETA :

Draft (Mtr)	Fwd	Mean	Aft
Before	3,50	3,80	4,10
After	5,30	5,60	5,90

STATEMENT OF ACTIVITY	DATE	HOUR	TOTAL		REMARKS
			PART	TIME	
Actual Time Arrival	14-May-2018	03:18			Ship Rate Capacity : 300 KL/Hrs
Anchor at Outer Bar	14-May-2018	05:06	B		Pumping Pressure : 4,0 Kg/Cm²
Sea Pilot / Mooring-Master On Board	-	-			Terminal Rate Cap. : 500 KL/Hrs
Anchor Up	-	-	A		Pressure : 5,0 Kg/Cm²
Anchor at Inner Anchorage	-	-			Loading Agreement : 200 KL/Hrs
Free Pratique Granted	-	-			Pressure Agreement : 3,0 Kg/Cm²
Harbour Pilot / Mooring-Master On Board	15-May-2018	0:12			Actual Rate : 206,44 KL/Hrs
Anchor Up	15-May-2018	0:16	B		Pumping Pressure : 3,0 Kg/Cm²
N O R Tendered	14-May-2018	03:18			
N O R Accepted	15-May-2018	03:06			
First Line	15-May-2018	2:00			
All Fast	15-May-2018	2:30	A		
Loading Arm / Cargo Hose Connected	15-May-2018	3:06	C		
Commenced Ballast / Deballast	15-May-2018	03:30			
Completed Ballast / Deballast	15-May-2018	14:54	A		
Commenced Load HSD	15-May-2018	04:18			
Temporary Stop	-	-	A		
Resume Load	-	-			
Temporary Stop 2	-	-			
Resume Load 2	-	-			
Completed Load HSD	16-May-2018	14:18			
Commenced Ullaging	16-May-2018	16:12			
Completed Ullaging	16-May-2018	16:48			
Commenced Calculation	16-May-2018	17:00			
Completed Calculation	16-May-2018	18:06			
Loading Arm / Cargo Hose Disconnected	16-May-2018	14:48			
Ship's Paper and Cargo Document On Board	16-May-2018	19:48			
Commenced Bunker			B		
Completed Bunker			A		
Pilot / Mooring-Master On Board					
Cast Off					
Actual Time Departure / Sailed					
R O B Bunker (Metric Ton)					
Grade	Arrival	Repl	Dep.		
MFO	-	-	-		
MDO	55,422	-	55,422		
HSD	77,981	-	73,267		
LO	-	-	-		
FW	94	60	142		
SOLAR					
Grade	SFAL	SFBD	BL	AR	DIFF
KL Obsd	7.018,746		7.031,124		-12,378
KL 15°C	6.922,232		6.934,410		-12,158
Hbls 60°F	43.561,731		43.638,230		-76,499
Long Tons	5.588,126		5.593,990		-5,864
Metric Tons	5.673,816		5.683,770		-9,954
TOTAL TIME FOR					
Explanation of Delay		SHIP (A)	AGENT (B)	SHORE (C)	TIME
From :	To :				PORT TIME
From :	To :				LAYTIME USED
From :	To :				LAYTIME ALLOWED
From :	To :				EXCESS TIME

PT. PERTAMINA (PERSERO)  
Terminal Representative

Almadi  
PQC

Master  
PERTAMINA  
DIREKTORAT M&T  
MT. KLASOGUN  
Master

Voyage 013/L/KLSG/V/2018





# LAMPIRAN 4.5 Compartment Log Sheet

NAME OF VESSEL : MT. KLASOGUN		PORT : TELUK KABUNG		DRAFT : 5,60		A : 6,10		M : 5,85										
VOYAGE NO. : 11/L/KLSG/V/2018		DATE : MAY 01 2018		DRAFT AFTER LOADING TRIM = 0,50 M														
COMPARTMENT LOGSHEET																		
AFTER LOADING																		
CARGO TANKS NO	GRADE	CORR Sounding	TANK OBSERVATION			SAMPLE OBS			VOL COR FACTOR (TABEL 57)	METRIC TONS								
			GROSS VOL (KL)	FREEWATER DIP	VOL (KL)	TEMP (°C)	TEMP (°C)	TEMP (°C)			TEMP (°C)	TEMP (°C)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
PORT																		
1	SOLAR	7255	590,994				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	562,862	6,293	3,667,953	0,80700	470,370	477,919
2	SOLAR	7124	711,238				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	701,453	6,293	4,414,236	0,80700	566,072	575,157
3	SOLAR	7246	872,570				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	860,563	6,293	5,415,524	0,80700	694,475	705,621
4	SOLAR	7147	717,496				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	707,523	6,293	4,453,074	0,80700	571,052	580,217
5	SOLAR	6977	578,783				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	570,319	6,293	3,592,161	0,80700	460,651	468,044
STB																		
1	SOLAR	7234	589,095				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	560,989	6,293	3,656,162	0,80700	468,858	476,383
2	SOLAR	7199	718,752				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	708,862	6,293	4,460,867	0,80700	572,051	581,233
3	SOLAR	7297	878,709				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	866,618	6,293	5,453,626	0,80700	699,381	710,585
4	SOLAR	7233	726,122				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	716,130	6,293	4,506,609	0,80700	577,917	587,193
5	SOLAR	6971	578,286				31,0	0,810	31,0	0,8210	0,8210	0,8210	570,329	6,293	3,589,078	0,80700	460,255	467,642
TOTAL GRADE	SOLAR		6,962,044										6,866,246		43,209,289		5,541,061	5,629,995
B/L SOLAR			6,965,472										6,876,144		43,271,556		5,551,620	5,643,768
A/L SOLAR			6,962,044										6,866,246		43,209,289		5,541,061	5,629,995
DIFFERENCE			-3,428										-9,898		-62,267		-13,559	-13,773
PERCENTAGE			-0,05%										-0,14%		-0,14%		-0,24%	-0,24%

SCMPK-00890

REMARKS:

Ullage Temp/Densities jointly checked 5x with Loading Master & Surveyor

Sea condition: Slight

Acknowledge Measurement

LOADING MASTER

AFRIADI

AFRIADI

PT. PIERCER

DIRECTOR OF M&T

MT. KLASOGUN

(RIEFYANAND)

INSPECTED/ACCEPTED

Voyage 011/L/KLSG/V/2018



# LAMPIRAN 4.5

## Compartment Log Sheet



NAME OF VESSEL : MT. KLASOGUN  
 PORT : SIBOLGA  
 VOYAGE NO. : 13/D/KLSGN/2018  
 DATE : MEI 19, 2018

COMPARTMENT LOGSHEET  
 BEFORE DISCHARGING

DRAFT BEFORE DISCHARGE : 0,40 M  
 TRIM =

F 5,50  
 A 5,90  
 M 5,70

CARGO TANKS NO.	GRADE	TANK OBSERVATION				SAMPLE				SG/AR @60°F (TABEL 21/35)	DENSITY @15°C (TABEL 21/35)	VOL COR FACTOR (TABEL 54)	NET KL @15°C (TAB 52)	VOLUME		WEIGHT CONV FACTOR (TABEL 57)	LONGTONS	METRIC TONS
		CORR Sounding	GROSS VOL(KL)	FREEWATER DIP	NET VOL(KL)	TEMP (OUT)	SG/AR	DENS (IN)	CONV FACTOR (TAB 52)					BARRELS @60°F				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	SOLAR	7286	593,586			593,586	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		565,964	6,293	3,687,596	0,80820	473,592	481,193
2	SOLAR	7267	725,564			725,564	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		716,271	6,293	4,507,481	0,80820	578,890	588,181
3	SOLAR	7255	873,653			873,653	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		862,463	6,293	5,427,481	0,80820	697,043	708,230
4	SOLAR	7231	725,921			725,921	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		716,624	6,293	4,509,713	0,80820	579,175	588,471
5	SOLAR	7010	581,515			581,515	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		574,067	6,293	3,612,603	0,80820	463,961	471,407
STB																		
1	SOLAR	7344	588,597			588,597	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		590,330	6,293	3,718,721	0,80820	477,589	485,255
2	SOLAR	7190	717,850			717,850	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		708,656	6,293	4,459,571	0,80820	572,736	581,928
3	SOLAR	7323	881,838			881,838	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		870,443	6,293	5,478,329	0,80820	703,573	714,865
4	SOLAR	7218	724,617			724,617	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		716,337	6,293	4,501,613	0,80820	578,135	587,414
5	SOLAR	6972	578,369			578,369	30,0	0,812	30,0	0,8223	0,987192		570,961	6,293	3,593,057	0,80820	461,451	468,857
TOTAL GRADE	SOLAR					7,001,510							6,911,835		43,496,175		5,586,145	5,675,802
B/L	SOLAR		7,031,124			7,031,124							6,934,410		43,638,230		5,593,990	5,683,770
A/L	SOLAR		7,018,746			7,018,746							6,922,252		43,961,731		5,588,126	5,677,816
B/D	SOLAR		7,001,510			7,001,510							6,911,835		43,496,175		5,586,145	5,675,802
DIFFERENCE			-17,236			-17,236							-10,417		-63,566		-1,361	-2,014
PERCENTAGE			-0,25%			-0,25%							-0,15%		-0,15%		-0,04%	-0,04%

SGPKP-008/90

REMARKS:

Vessel only responsible on behalf of cargo until passing manifold

Ullage Temp/Condition jointly checked by with Loading Master/Surveyor

Sea condition SLIGHT

Acknowledge Measurement

LOADING MASTER

KARIMUDDIN

PQC

MUTIA GUCI

CHIEF PERTAMINA

DIRECTORATE M&T

MT. KLASOGUN

HERRYMANANDA (PERSERO)

SURVEYOR

INDONESIA

PUL HENDRO E

REVIEWED/VERIFIED/WITNESSED

INSPECTED/ACCEPTED



Voyage 013/D/KLSG/V/2018

**LAMPIRAN 4.5**

*Compartment Log Sheet*



NAME OF VESSEL : MT. KLASOGUN  
PORT : SIBOLGA  
VOYAGE NO. : 11/DKLSGV/2018  
DATE : MAY 04, 2018

COMPARTMENT LOGSHEET  
BEFORE DISCHARGING

DRAFT : 5,30  
BEFORE DISCHARGE : 5,30  
TRIM : 0,20 M  
M : 5,40

PERFORMANCE		DATE		: MAY 04, 2018		TANK OBSERVATION										SAMPLE OBS		TEMP		SG API		NET		VOL (CL)		DIP		FREEWATER		GROSS		CORR		GRADE		CARGO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
TANKS	NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479

SGPKP-00890

REMARKS:

Vessel only responsible on behalf of cargo until passing manifold  
Unlabeled Temp/Densities jointly checked & with Loading Master/Surveyor  
Sea condition SLIGHT

Acknowledge Measurement  
LOADING MASTER

POC

MUTIA GUCI



Voyage 011/D/KLSG/V/2018





# LAMPIRAN 4.5



NAME OF VESSEL : MT. KLASOGUN  
 PORT : TELUK KABUNG  
 VOYAGE NO. : 13UKL5G4V/2018  
 DATE : MAY 18, 2018

**COMPARTMENT LOGSHEET**

AFTER LOADING

DRAFT : 0.60 M

F : 5.30

A : 5.90

M : 5.60

CARGO TANKS NO	GRADE	TANK OBSERVATION				SAMPLE		SGIAP TABEL (TABEL 21/25)	DENSITY @15°C (TABEL 54)	VOL COR FACTOR (TABEL 57)	NET KL @15°C	VOLUME		WEIGHT CONV FACTOR (TABEL 57)	LONG TONS	METRIC TONS		
		CORR Sounding	GROSS VOL(KL)	PREEWATER DIP VOL(KL)	NET VOL(KL)	TEMP (OUT)	SGIAP TABEL (TABEL 21/25)					TEMP (IN)	CONV FACTOR (TABEL 52)				BARRELS @15°C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	SOLAR	7356	599.633			599.633	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	591.390	6.293	3,721.515	0.80727	477.411	485.074
2	SOLAR	7243	723.160			723.160	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	713.218	6.293	4,488.275	0.80727	575.758	585.000
3	SOLAR	7286	877.385			877.385	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	865.323	6.293	5,445.475	0.80727	688.548	705.751
4	SOLAR	7252	728.028			728.028	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	715.019	6.293	4,518.492	0.80727	579.635	588.938
5	SOLAR	7011	581.598			581.598	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	573.602	6.293	3,609.877	0.80727	463.082	475.484
5TB																		
1	SOLAR	7398	603.261			603.261	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	594.908	6.293	3,744.131	0.80727	480.289	488.008
2	SOLAR	7178	716.648			716.648	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	706.785	6.293	4,447.882	0.80727	575.576	579.732
3	SOLAR	7312	880.514			880.514	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	868.408	6.293	5,454.295	0.80727	701.040	712.292
4	SOLAR	7223	725.019			725.019	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	715.051	6.293	4,499.816	0.80727	577.238	586.504
5	SOLAR	7034	583.501			583.501	30.0	0.811	31.0		0.8215	0.98252	573.479	6.293	3,621.481	0.80727	464.667	472.023
TOTAL GRADE	SOLAR		7,018.746			7,018.746							6,922.252		43,561.731		5,588.126	5,677.816
B/L	SOLAR		7,031.124			7,031.124							6,934.410		43,638.230		5,593.390	5,683.770
A/L	SOLAR		7,018.746			7,018.746							6,922.252		43,561.731		5,588.126	5,677.816
DIFFERENCE			-12.378			-12.378							-12.158		-76.499		-5.864	-5.954
PERCENTAGE			-0.18%			-0.18%							-0.18%		-0.18%		-0.10%	-0.10%

SGPKP-00180

REMARK:

Ullage/Temp/Observation jointly checked 5x with Loading Master/Surveyor

Sea condition: Slight

Acknowledge Measurement  
LOADING MASTER

ISMAIL

CHIEF OFFICER

PT PERBINTAMA

HEADQUARTERS M&T

MT. KLASOGUN

(PERSERO)

*Compartment Log Sheet*  
Voyage 013/L/KLSG/V/2018





## Lampiran 5

### KONDISI SARANA BONGKAR MUAT



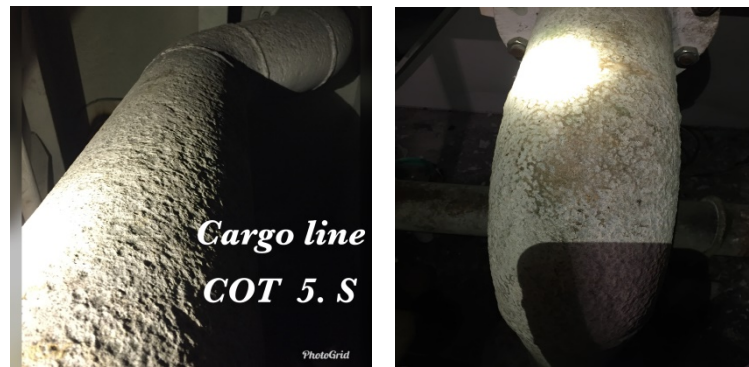
Gambar 5.1 Lubang tangki MT. Klasogun



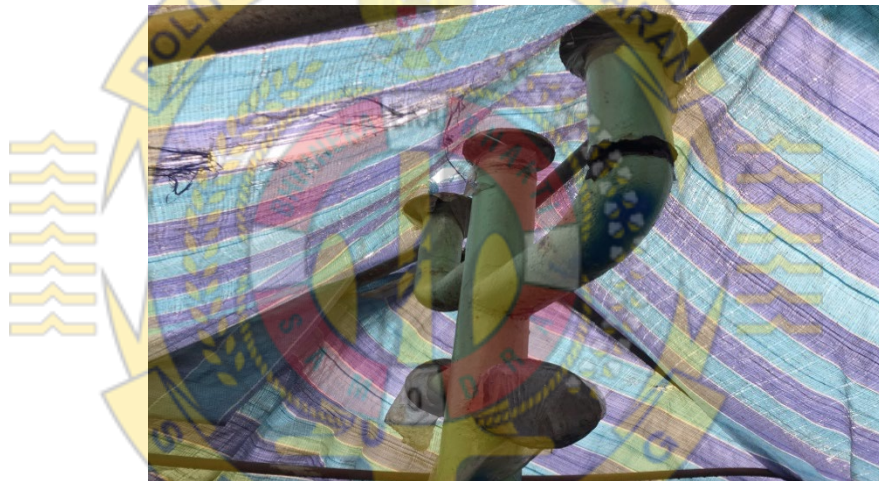
Gambar 5.2 Tangki muatan MT. Klasogun



Gambar 5.3 COP 2 MT. Klasogun



Gambar 5.4 Jalur Pipa Muatan MT. Klasogun



Gambar 5.5 Penggantian *pressure vacuum valve*

## Lampiran 6

### TRANSKIP WAWANCARA

Nama Kapal : MT. Klasogun  
Pemilik Kapal : PT. Pertamina (Persero)  
Alamat : Jalan Yos Sudarso nomor 32-34 Jakarta Utara  
Tempat Penelitian : Kapal MT. Klasogun  
Tanggal Penelitian : 21 Oktober 2017 – 01 November 2018

#### A. DAFTAR RESPONDEN

1. Responden 1 : Nakhoda
2. Responden 2 : Mualim I (*Chief Officer*)
3. Responden 3 : Mualim II (*Second Officer*)
4. Responden 4 : Mualim III (*Third Officer*)
5. Responden 5 : Juru Pompa (*Pump Man*)
6. Responden 6 : Juru Mudi (*Able Seaman*)
7. Responden 7 : Kelasi (*Ordinary Seaman*)

#### B. DAFTAR PERTANYAAN

##### 1. Wawancara dengan Nakhoda

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Nakhoda:

Responden 1

Nama : Capt. Deni Fajrianto

Jabatan : Nakhoda

Kapal : MT. Klasogun

a. Berapa kali *transport loss* yang terjadi di kapal MT. Klasogun?

Jawab: *Transport loss* di kapal MT. Klasogun ini kurang lebih sudah terjadi 2-3 kali.

b. Mengapa *transport loss* sering terjadi di kapal ini?

Jawab: *Transport loss* sering terjadi disebabkan karena terjadi kesalahan dalam pengambilan pengukuran dan dalam perhitungan jumlah muatan karena ketidakteelitian dalam perhitungan muatan dan juga penguapan, kebocoran pompa dan keroposnya PV Valve, kurang kedapnya kerangan-kerangan yang ada

c. Apa yang menyebabkan *transport loss* muatan sering terjadi?

Jawab: *Transport loss* terdiri dari 2 (dua) macam meliputi *transport loss* fisik yaitu *transport loss* yang dapat dihitung seperti pencurian, kebocoran tanki, tumpahan minyak, penguapan, penimbunan, kebocoran pompa, sedangkan *transport loss* semu yaitu *transport loss* yang tidak dapat dihitung seperti, kesalahan pengukuran, kesalahan perhitungan, kesalahan alat ukur yang digunakan, kesalahan prosedur, tetapi yang seringnya terjadi kesalahan dalam pengambilan pengukuran dan perhitungan seperti membaca tabel tanki atau tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*) serta kurangnya pengawasan dari pihak kapal pada saat pemuatan dan pembongkaran berlangsung.



- d. Apakah alat-alat yang digunakan sudah memenuhi standar yang telah ditentukan?

Jawab: Alat-alat yang digunakan sekarang ini tidak memenuhi standar yang telah ditentukan, seperti *sounding tape*, *hydrometer*, *thermometer* dimana sudah tidak tepat penunjukannya sehingga sering terjadi kesalahan dalam penunjukan.

- e. Bagaimana tindakan Nakhoda untuk mengurangi *transport loss* yang terjadi di kapal ini?

Jawab: Pada saat melakukan prosedur pemuatan dan pembongkaran dilaksanakan dengan baik dimana terdiri dari beberapa tahapan pada saat pemuatan dari nominasi, persiapan kapal, pelaksanaan, pengawasan dan penyelesaian pemuatan serta memberi order kepada Mualim jaga dan abk jaga untuk melakukan pengawasan dengan baik.

## 2. Wawancara dengan Mualim I

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Mualim I (*Chief Officer*):

Responden 2

Nama : Heryananda

Jabatan : Mualim I (*Chief Officer*)

Kapal : MT. Klasogun

- a. Bagaimana persiapan Mualim I (*Chief Officer*) pada saat akan menerima dan membongkar muatan?

Jawab: Pada saat sebelum tiba di pelabuhan muat atau pelabuhan bongkar saya terlebih dahulu membuat *stowage plan* sesuai dengan nominasi

yang kami terima, setelah tiba saya mempersiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk pemuatan ataupun pembongkaran.

b. Apa yang menyebabkan terjadinya *transport loss* muatan di kapal ini?

Jawab: Kondisi *deck seal* yang tidak kedap dan PV Valve yang sudah keropos, jalur pipa muatan dan kondisi pompa yang bocor merupakan faktor yang menyebabkan terjadinya *transport loss* muatan saat tiba di pelabuhan bongkar sehingga angka kapal sesudah muat (*ship figure after loading*) mengalami *transport loss* yang jauh dengan angka kapal sebelum bongkar (*ship figure before discharge*)

c. Apa tindakan Mualim I (*Chief Officer*) untuk mencegah *transport loss* yang terjadi?

Jawab: Sebelum pemuatan dan pembongkaran saya akan mengecek kembali apakah prosedur muat/bongkar sudah dilaksanakan dengan baik dan mengadakan pengawasan yang serius pada saat pelaksanaan pemuatan/pembongkaran dan memperbaiki saran/prasaran bongkar muat seperti *deck seal* yang tidak kedap dan PV Valve yang sudah keropos, jalur pipa muatan dan kondisi pompa sehingga meminimalkan penguapan pada saat pengangkutan dan pembongkaran. Serta pada saat pengukuran dan perhitungan jumlah muatan harus dilakukan dengan lebih teliti dan mengkalibrasi tabel tanki yang digunakan sebagai penunjang dalam perhitungan muatan agar pengukuran dan perhitungan dapat dilaksanakan



dengan tepat serta alat-alat ukur yang digunakan harus dalam keadaan standar yang telah dikalibrasi sesuai dengan API (*American Protelium Institute*).

- d. Pada saat terjadi *transport loss*, apa tindakan Mualim I (*Chief Officer*) sebagai penanggung jawab terhadap pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Sebelumnya saya akan mengecek kembali pada pengambilan pengukuran dan perhitungan yang ada pada setiap *compartement log sheet* setelah itu apabila masih sama seperti yang terjadi, maka pihak kapal akan mengeluarkan surat protes (*Letter of Protest*) yang menyatakan perbedaan jumlah muatan antara angka darat dan angka kapal di atas batas toleransi.

### 3. Wawancara dengan Mualim II

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Mualim II (*Second Officer*):

Responden 3

Nama : Andi Khoirul Zeny

Jabatan : Mualim II (*Second Officer*)

Kapal : MT. Klasogun

- a. Apa saja yang anda lakukan pada saat persiapan menerima dan membongkar muatan?

Jawab: Pada saat jam jaga saya pukul 12.00-16.00 dan 00.00-04.00 apabila pada saat penerimaan muatan dengan mempersiapkan line-line dan di tanki-tanki di deck yang digunakan sesuai dengan nominasi dan order yang diberikan oleh Mualim I begitu pula pada saat

pembongkaran dimulai yaitu pertama-tama mewakili pihak kapal mengambil pengukuran untuk perhitungan angka kapal sebelum bongkar (*Ship figure before discharge*) setelah itu mempersiapkan line-line yang digunakan untuk pembongkaran sesuai order dari Mualim I.

- b. Pada saat tugas jaga, apa saja yang anda lakukan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Saya akan melaksanakan pemuatan dan pembongkaran sesuai dengan *loading/discharge plan* yang telah dibuat oleh Mualim I dengan mengadakan pengasawasan terhadap awak kapal dalam setiap kegiatan seperti mempersiapkan line-line juga mengambil kecepatan minyak tiap jam (*loading rate/discharge rate*) dan mencegah terjadinya pencemaran (*oil pollution*).

- c. Permasalahan atau hambatan apa yang anda hadapi saat melaksanakan dinas jaga pemuatan dan pembongkaran dan bagaimana cara mengatasinya?

Jawab: Pada saat pemuatan kami mempunyai permasalahan pada kerangka-kerangka yang tidak kedap sedangkan pada saat pembongkaran pompa cargo yang kami gunakan mengalami kebocoran sehingga pada saat pengeringan, pompa tidak bekerja dengan maksimal akibatnya muatan tidak dapat kering di dalam tanki. Maka saya melaporkan kepada Mualim I agar sarana yang dilalui muatan untuk diganti dan segera dilakukan perbaikan.

- d. Setelah selesai pemuatan dilakukan pengukuran dan perhitungan, apa yang anda lakukan sebagai perwira jaga sewaktu tugas jaga?

Jawab: Pada saat selesai pemuatan saya sebagai perwira jaga mewakili pihak kapal bersama dengan pihak darat untuk mengambil pengukuran setiap kompartemen untuk perhitungan muatan oleh Mualim I.

#### 4. Wawancara dengan Mualim III

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Mualim III (*Third Officer*):

Responden 4

Nama : Arif Wibowo

Jabatan : Mualim III (*Third Officer*)

Kapal : MT. Klasogun

- a. Sebagai perwira jaga, apa saja yang anda lakukan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Saya sebagai perwira jaga pada saat jam jagaan saya akan melaksanakan pemuatan atau pembongkaran sesuai apa yang di order Mualim I dengan mengadakan pengawasan pada saat pemuatan atau pembongkaran berlangsung dan mengkoordinir anak buah saya sesuai yang ada dalam *loading/dischARGE plan*.

- b. Dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran, apakah alat-alat safety sudah tersedia?

Jawab: Saya sebagai Perwira safety sudah mempersiapkan peralatan peralatan safety yang diperlukan pada saat pemuatan atau pembongkaran berlangsung memastikan semua dalam keadaan siap pakai jika

disuatu waktu pada saat pemuatan dan pembongkaran terjadi sesuatu yang tidak diinginkan.

- c. Apakah pengawasan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran sudah dilaksanakan dengan baik?

Jawab: Belum sepenuhnya, karena masih ada anak buah yang belum peduli dengan apa yang menjadi tanggung jawabnya pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran.

- d. Setelah selesai pemuatan dilakukan perhitungan dan pengukuran, apa yang anda lakukan sebagai Mualim jaga pada saat tugas jaga?

Jawab: Pada saat selesai pemuatan saya sebagai perwira jaga mewakili pihak kapal bersama-sama pihak darat untuk mengambil pengukuran setiap kompartemen untuk perhitungan muatan oleh Mualim I menggunakan alat-alat ukur yang telah dikalibrasi.

## 5. Wawancara dengan Juru Pompa (*Pump Man*)

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Juru Pompa (*Pump Man*):

Responden 5

Nama : M Hasril

Jabatan : Juru Pompa (*Pump Man*)

Kapal : MT. Klasogun

- a. Apakah tugas anda pada saat kegiatan pemuatan maupun pembongkaran?

Jawab: Tugas saya pada saat pemuatan yaitu mempersiapkan line-line di deck dibantu oleh Kelasi dan Juru mudi, membuang ballast sesuai perintah Mualim I sedangkan pada waktu pembongkaran juga menyiapkan

line-line dikamar pompa dan di deck serta menyiapkan pompa yang akan digunakan pada saat pembongkaran, mengecek kamar pompa secara berkala, mengisi ballast sesuai order yang diberikan oleh Mualim I. Pada saat pembongkaran saya berperan penting dalam pengeringan tangki muatan.

- b. Apakah Mualim I sudah memberikan order kepada anda tentang cargo oil tank (COT) mana saja yang harus dimuati atau dibongkar terlebih dahulu dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Sebelumnya Mualim I sudah mengorder kepada saya dengan *loading* dan *discharge plan* sudah termasuk ballast mana yang akan di isi dan di buang guna stabilitas kapal.

- c. Apa yang menyebabkan *transport loss* sering terjadi di kapal ini?

Jawab: Sering terjadinya *transport loss* muatan dikarenakan pada pompa muatan yang tidak bekerja dengan baik, sehingga tangki muatan tidak dapat kering dan muatan yang dibongkar masih tersisa didalam tangki muatan.

- d. Apakah sarana dan prasarana yang digunakan dalam pemuatan dan pembongkaran masih layak digunakan?

Jawab: Sarana prasarana di atas kapal mengalami banyak kebocoran ataupun keropos seperti pada pompa muatan, jalur ppa ataupun tangki muatan.

- e. Bagaimana tindakan anda pada saat mengetahui bahwa sarana bongkar muat tidak bekerja dengan maksimal?

Jawab: Saya akan melaporanya kepada Mualim I sebagai Perwira yang bertanggung jawab tentang kondisi dari sarana yang sudah tidak layak tersebut.

#### 6. Wawancara dengan Juru Mudi (*Able Seaman*)

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Juru Mudi (*Able Seaman*):

Responden 6

Nama : Bastian

Jabatan : Juru Mudi (*Able Seaman*)

Kapal : MT. Klasogun

a. Apakah tugas anda pada saat kegiatan pemuatan maupun pembongkaran?

Jawab: Tugas saya pada saat pemuatan yaitu mempersiapkan pipa muatan yang akan dilalui muatan serta tangki-tangki yang akan dimuati. Serta melaksanakan apa yang diperintahkan oleh Mualim jaga berdasarkan order Mualim I yang ada dalam *loading/discharge plan*.

b. Apakah Mualim I sudah memberikan order kepada anda tentang cargo oil tank (COT) mana saja yang harus dimuati atau dibongkar terlebih dahulu dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Sebelumnya Mualim I sudah mengorder kepada Mualim jaga sesuai dengan jadwal jaga muatan yang telah ditentukan. Saya mengikuti perintah Mualim jaga.

c. Apa yang menyebabkan *transport loss* sering terjadi di kapal ini?



Jawab: Sering terjadi dikarenakan kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan juga kondisi alat-alat pengukuran yang tidak standar selain itu pula kondisi lubang tanki, PV Valve, pompa cargo yang kurang baik.

## 7. Wawancara dengan Kelasi (*Ordinary Seaman*)

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Kelasi (*Ordinary Seaman*):

Responden 7

Nama : Irwansyah

Jabatan : Kelasi (*Ordinary Seaman*)

Kapal : MT. Klasogun

a. Apakah tugas anda pada saat kegiatan pemuatan maupun pembongkaran?

Jawab: Tugas saya pada saat pemuatan yaitu mempersiapkan pipa muatan yang akan dilalui muatan serta tangki-tangki yang akan dimuati. Serta melaksanakan apa yang diperintahkan oleh Mualim jaga berdasarkan order Mualim I yang ada dalam *loading/discharge plan*..

b. Apakah Mualim I sudah memberikan order kepada anda tentang cargo oil tank (COT) mana saja yang harus dimuati atau dibongkar terlebih dahulu dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Mualim I sudah mengorder kepada Mualim jaga yang telah ditentukan, saya mengikuti koordinasi dari Mualim jaga tersebut.

c. Apa yang menyebabkan *transport loss* sering terjadi di kapal ini?

Jawab: Terjadinya *transport loss* muatan disebabkan karena kesalahan pengukuran. Kurangnya ketelitian pengukuran pada setiap kompartemen akan membuat perhitungan muatan menjadi berubah.

## 8. Wawancara dengan Loading Master

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap Loading Master:

Responden 8

Nama : Hermansyah  
Jabatan : Loading Master  
Kapal : MT. Klasogun

a. Apa saja yang menyebabkan terjadinya *transport loss* dikapal?

Jawab: Seringnya terjadi kesalahan dalam pengambilan pengukuran dan perhitungan seperti membaca tabel tanki atau tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*) serta kurangnya pengawasan dari pihak kapal pada saat pemuatan dan pembongkaran berlangsung dan untuk mengatasinya kami akan lebih teliti lagi dalam pengukuran dan perhitungan serta meningkatkan pengawasan pada saat pemuatan dan pembongkaran.

b. Apa yang anda lakukan bila terjadi perbedaan antara angka darat (*Shore Figure*) dan angka kapal (*Ship figure*) di atas batas toleransi?

Jawab: Meminta kepada pihak kapal (Mualim I) untuk mengadakan pengukuran dan perhitungan kembali pada jumlah muatan yang ada. Mungkin ada kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan

jumlah muatan, adapun sudah diadakan pengukuran dan perhitungan ulang masih juga menunjukkan hasil pengurangan yang sangat besar kami menerbitkan surat protes (Letter of Protest) berdasarkan angka kapal dan angka yang ada di *Bill of Lading*.

- c. Dalam pengukuran dan perhitungan muatan, sudah standarkah alat-alat yang digunakan di atas kapal?

Jawab: Belum, karena alat-alat ukur yang dipakai untuk pengambilan pengukuran di kompartemen belum sesuai yang ditetapkan oleh Badan Metrologi Legal dan Ordinansi Tera. Saya juga menyarankan kepada pihak kapal agar alat-alat ukur yang digunakan distandarkan sesuai dengan API (*American Protelium Institute*), serta mengkalibrasikan tabel tanki dan tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Ade Sopiyan
2. Tempat, Tanggal lahir : Sumedang, 03 November 1994
3. Alamat : Perum Filofa Esto No.11,  
Kp Baru, Kel. Sungai Enam  
Kec. Bintan Timur. Bintan  
Kepulauan Riau
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
  - a. Ayah : Didi (alm)
  - b. Ibu : Emah Nurhalimah
6. **Riwayat Pendidikan**
  - a. SD Negeri 002 Bintan Timur Lulus 2007
  - b. MTs Negeri 1 Sumedang Lulus 2010
  - c. SMA Negeri 1 Bintan Lulus 2015
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : MT. Klasogun

PERUSAHAAN : PT. Pertamina ( Persero )

ALAMAT : Jalan Yos Sudarso 32-34, Jakarta Utara

